GRATIS IL PORTACASSETTE

Radio Elettronica & Computer

Anno XIV - Numero 5 - Sped. in abb. post. Gr. III/70%

MAGGIO 1985 - L. 3.500

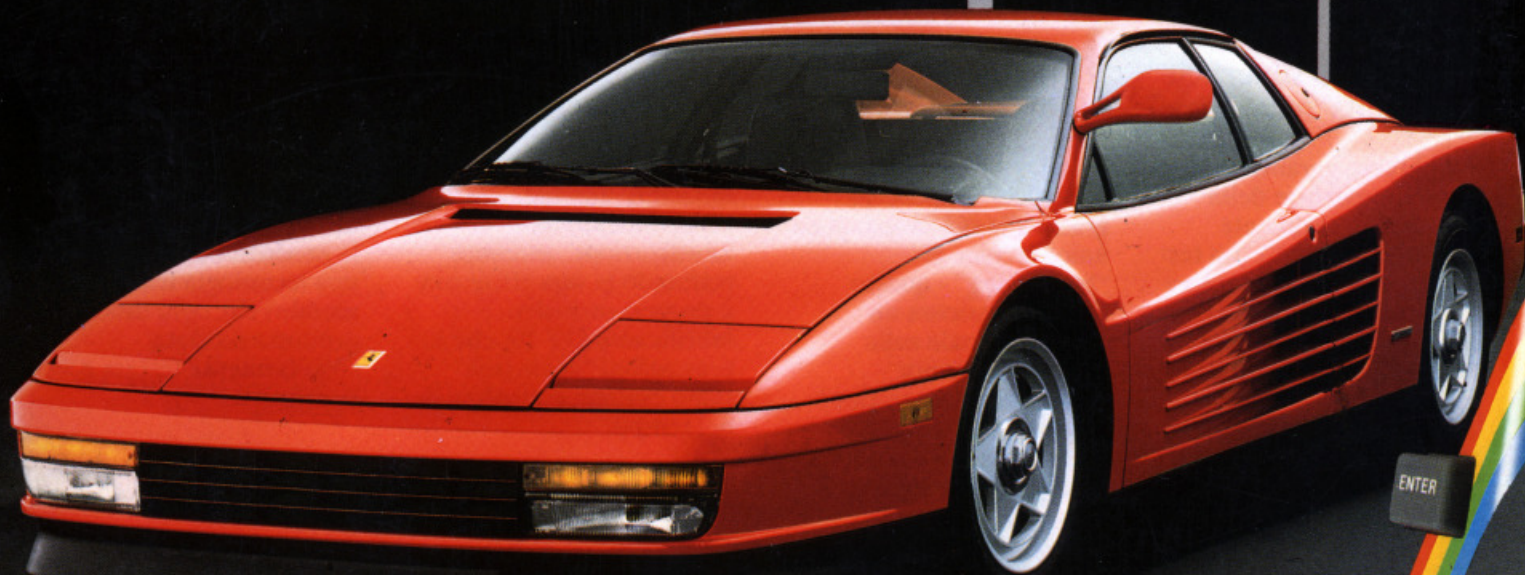
MODEM
COME TRASMETTERE I DATI

POKER
FULL D'ASSI COL VIC 20

SCUOLA/COMMODORE 64
DIECI E LODE IN GEOGRAFIA

BASIC IN ITALIANO
VAI A INVECE DI GOTO

SPECTRUM
STAMPARSI L'ETICHETTA CHE VA SULLA CASSETTA

MSX
COME FUNZIONA IL SISTEMA OPERATIVO

ESAME DI GUIDA /SPECTRUM
IL GIOCO-QUIZ PER LA PATENTE DA FERRARI

CARO LETTORE,

eccoci al secondo appuntamento con il portacassette componibile. Ma attenzione a non perdere i prossimi due numeri di RadioELETTRONICA &COMPUTER, dove troverai altri due moduli, per ogni rivista, così da poter completare questo utile regalo. Vedrai, starà benissimo vicino al tuo computer e ti aiuterà a tenere in ordine tutte quelle cassette che non si sa mai dove mettere.

Naturalmente esistono ragioni più importanti per non perdere nemmeno un numero di RadioELETTRONICA &COMPUTER: infatti solo sulla nostra rivista trovi, insieme con i giochi, anche programmi utili per il tuo lavoro e per lo studio. Non solo, ma stiamo preparando una serie di utility che ti aiuteranno a programmare e, soprattutto, a capire la programmazione o, se già sei a buon livello, ti aiuteranno a diventare sempre più esperto.

A proposito di programmi eccezionali, vai a vedere DRIVE QUIZ (pag. 19): è sicuramente uno dei più bei programmi mai pubblicati per Spectrum. Ha infatti una grafica eccellente, che puoi constatare subito guardando le fotografie dei cartelli stradali come compaiono a video.

Se invece sei un commodoriano, ti interesserà sicuramente il programma in grado di autogenerare domande di geografia; attenzione: non sono domande qualunque, tu devi inserire i dati, poi il computer penserà a interrogarti (pag. 50).

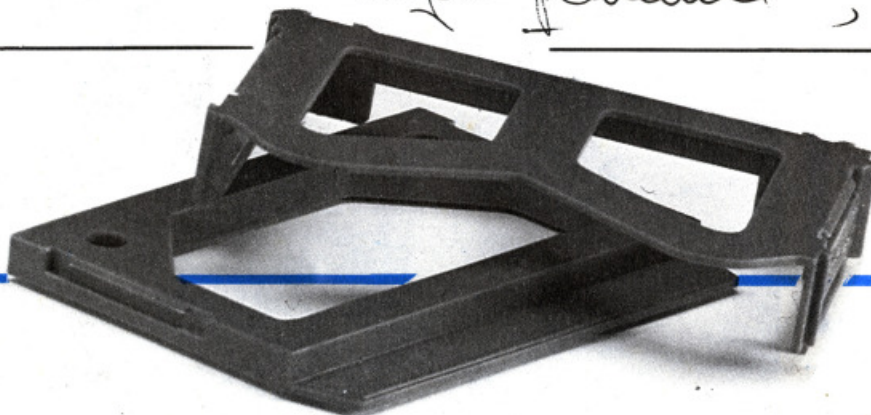
Che dire poi del Basic in italiano, sempre per il Commodore 64. Se il tuo inglese fa difetto, adesso non devi più preoccuparti, potrai dare i comandi in italiano (pag. 70).

E poi giochi: dalla dama cinese per Spectrum, al Poker per VIC 20. E una utility davvero simpatica: pochi comandi, e il tuo Spectrum stampa le etichette per cassette: avrai così tutto sott'occhio e in bell'ordine, per ritrovare presto e bene i tuoi programmi preferiti.

Inoltre un articolo in cui viene approfondito l'argomento della trasmissione dati, ovverossia come funziona il modem: che prelude, naturalmente, a un'altra grande sorpresa che RadioELETTRONICA &COMPUTER sta preparando per te.

Be', adesso lasciami riposare un paio d'ore, prima di rimettermi a faticare, insieme con tutta la redazione, per preparare il prossimo numero. Tu non perderlo, mi raccomando.

Stefano Benvenuti

DIREZIONE GENERALE E AMMINISTRAZIONE
Editronica SRL
20122 Milano - Corso Monforte, 39
Telefono (02) 702429

RadioElettronica & Computer

DIRETTORE RESPONSABILE
Stefano Benvenuti

•

COLLABORATORI
Aldo Brambilla
Giorgio Caironi
Sebastiano Cecchini
Rossana Galliani
Carlo Garberi
Concetto Giraffa
Mario Magnani
Francesca Marzotto
Giuseppe Meglioranzi
Dolma Poli
Domenico Semprini
Carlo Tagliabue

•

PUBBLICHE RELAZIONI
Mauro Gandini

•

REALIZZAZIONE EDITORIALE
Editing Studio

•

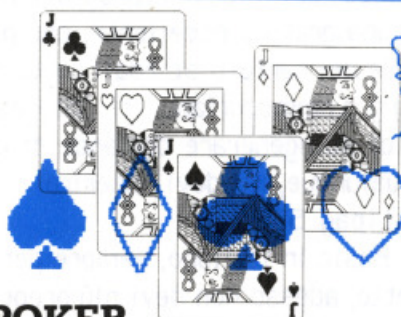
SERVIZIO ABBONAMENTI
Editronica srl - C.so Monforte, 39 - Milano
Conto Corrente Postale n. 19740208
Una copia L. 3.500 - Arretrati:
il doppio del prezzo di copertina
Abbonamento 12 numeri L. 42.000 con dono, L. 36.000 senza dono (estero L. 60.000 senza dono)
Periodico mensile
Stampa: Officine grafiche
"LA COMMERCIALE"
Via Fabio Filzi, 16 - Treviglio (BG)
Distribuzione e diffusione: A & G.
Marco Spa - Via Fortezza, 27 - Milano
Fotocomposizione: News
Via Nino Bixio, 6 - Milano

Registrazione Tribunale di Milano
N. 112/72 del 17.3.72
Pubblicità inferiore al 70%

•

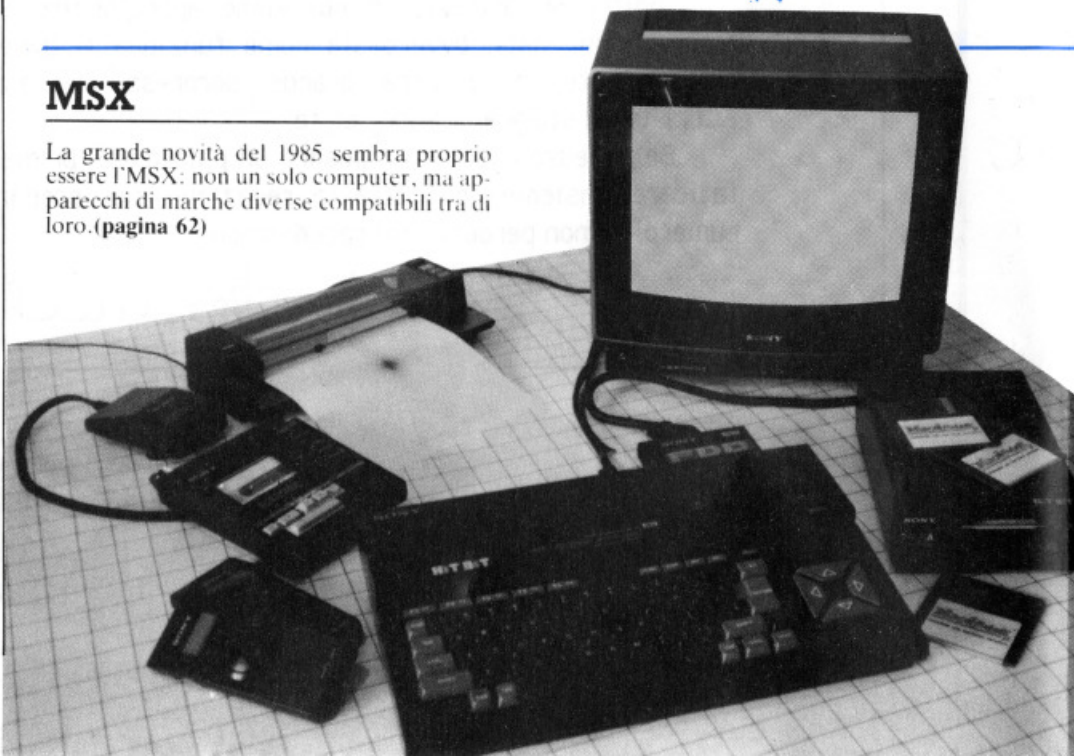
•

DRIVE QUIZ

Siete in grado di guidare il Ferrari in copertina? Cimentatevi prima con questo programma, perché... **(pagina 19)**

POKER

Al VIC 20 piace il gioco d'azzardo, lo sapevate? Con questo programma, dalle ottime qualità grafiche, ne avrete la dimostrazione **(pagina 15)**

MSX

La grande novità del 1985 sembra proprio essere l'MSX: non un solo computer, ma apparecchi di marche diverse compatibili tra di loro. **(pagina 62)**

SOMMARIO

ETICHETTE

Lo Spectrum vi aiuta a tenere in ordine la vostra libreria di cassette. Se poi avete raccolto fin qui il portacassette componibile che vi abbiamo regalato... **(pagina 67)**

GEOGRAFIA

Un programma in grado di autogenerare infinite domande, alle quali dovete saper rispondere, altrimenti, a settembre... **(pagina 51)**

EREMON

La dama cinese in versione computerizzata per Spectrum. Ma non crediate di vincere facilmente... **(pagina 11)**

MAGGIO 1985 - ANNO XIV - N. 5

Chi, Cosa, Come, Quando...

Il programma PRATICHE AUTO, realizzato per il computer Sharp, permette di memorizzare e stampare tutti i documenti necessari sulla vita di un'automobile.

A destra: la stampante Riteman Plus, portatile e compatibile con numerosi sistemi operativi.

In basso al centro: tre dei videogame in cima alla hit-parade Mastertronic.

Se si ha pratica di pratiche

I moduli dell'ACI sono fatti in un modo, quelli della motorizzazione in un altro; si deve compilare uno stampato in tre copie, un altro in quattro, e questo ha interlinea due, quello tre. Grama la vita degli impiegati nelle agenzie di pratiche automobilistiche! Corredare una nuova auto, o un'auto che cambia padrone, delle sue "carte d'identità" richiede (oltre all'andirivieni da un ufficio all'altro) un pazientissimo lavoro d'archivio e una tenace presenza alla macchina per scrivere.

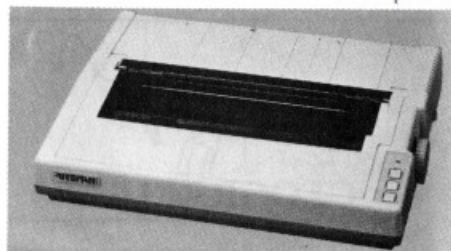
C'è però una simpatica novità: realizzata su un personal computer Sharp MZ−3541, permette di memorizzare i dati per stampare tutti i documenti necessari nella vita di un'automobile: MC. 2102 MEC, modello 10/3 PRA, foglio complementare, dichiarazione di vendita, stampa fattura. "Pratiche auto", questo il nome della nuova procedura, ricerca, inserisce nuovi dati e stampa sia per targa sia per nome: i dati vengono infatti inseriti con una chiave di 10 caratteri, che possono essere usati in un primo tempo per il nome e il cognome e, in seguito, per la targa, una volta che si viene a conoscerla.

La stampa dei moduli avviene interfacciando una macchina per scrivere elettronica, ed è il programma a indicare caso per caso l'interlinea da usare nella stampa dei vari modelli, ovviando al problema delle loro diverse spaziature. Con due dischetti si viene a disporre di cinque archivi: documenti, veicoli, venditore, intestatario, locatori.

Le agenzie di pratiche auto, senza dubbio interessate a questa procedura, possono rivolgersi per ulteriori informazioni al concessionario Sharp che l'ha realizzata: Riviera Informatica snc, corso Cavallotti 70, 18038 Sanremo, telefono 0184/72718.

Chiller se ne va

Dopo dodici settimane di incontrastata sovranità, Chiller lascia il primo posto della hit parade Mastertronic, che viene occupato da *1985 the day after*, un game per il Commodore 64: dopo la distruzione della terra, cercando l'energia necessaria per sopravvivere, si va a recuperare il plasma nucleare conservato in quattro pianeti vicini, attraversando ben dodici territori ostili.

Gli altri nove posti della classifica sono occupati attualmente da questi videogame: Chiller (C 64), Booty (C 64) Big Mac (C 64), Vegas Jackpot (C 16), Mickey the bricky (VIC 20), Doodle Bug (VIC 20), Finders keepers (Spectrum 48 K), Gogo the ghost (C 64) e Booty (Spectrum 48 K). Tra questi, Booty è l'avventura di un mozzo, Jim, che saltellando di ponte in ponte deve raccattare le varie parti del "bottino" stivate qua e là; moltissimi i pericoli che deve affrontare: fantasmi di pirati, trappole mortali, persino i pappagalli del capitano! Mickey the bricky, poi, è la storia di un muratore smemorato: durante la costruzione dei suoi quattro edifici sta sempre cercando qualche strumento smarrito; mentre si aggira su rischiosissime passarelle e scale pericolanti, gli rotolano addosso mortali bidoni pieni di olio. Finders keepers, infine: siete un cavaliere e aspirate alla massima onoreficenza di corte; a voi, dunque, il re di Isbisima ordina di trovare un regalo davvero fantastico per il compleanno della principessa Germintrude; la ricerca del dono si svolge in un castello incantato e gli ostacoli da superare appartengono al mondo della magia.

Dove te la porti?

È compatibile con i sistemi operativi IBM PC ed Epson MX 80 FT e Type III Graf−Trax Plus, e interfacciabile con Centronics Parallel e RS−232C Serial; compatibilissima, quindi, ma, soprattutto, portatile.

Frutto dell'ultima tecnologia, la stampante Riteman Plus vanta infatti ridottissime dimensioni, a fronte dell'elevata qualità delle sue prestazioni; inoltre è garantita un anno e il suo prezzo è senza dubbio interessante: 950 mila lire più Iva.

Al guru, al guru!

Ha fama di essere un vero e proprio santone dell'informatica: non solo sa tutto, ma l'ha saputo per primo, prevedendo invenzioni e applicazioni ancora a venire. È inglese, si chiama James Martin ed è, tra le moltissime altre cose, il più ascoltato conferenziere nel settore EDP.

Dal 27 al 31 maggio, a Roma, James Martin terrà un seminario particolarmente destinato ai top manager; durante la prima giornata (è anche possibile iscriversi solo a questa) tratterà di pianificazione strategica, nuovi strumenti software, Info Center,

nuova ingegneria informatica e gestione delle risosrse informatiche. Nei giorni seguenti si entrerà invece più nel dettaglio: nuove tecnologie hardware, linguaggi della quarta generazione, automazione dello sviluppo del software, sistemi esperti, orientamenti nei data base, reti e office automation.

Chi fosse interessato a questo seminario può rivolgersi, per informazioni e iscrizioni, alla CDS SISTEMI Spa, viale Certosa 148, 20156 Milano, telefono 02 3083941, telex 333622.

Modulando si impara

Anche Milano offre i suoi bravi corsi agli aspiranti esperti EDP; li organizza, con un praticissimo sistema modulare, la Infopass, presso la sua sede in via Marco Aurelio 8 (MM Pasteur). I moduli, della durata di un giorno ciascuno, sono tre: introduzione generale all'informatica, introduzione alle tecniche di programmazione e introduzione all'office automation. Le date tra cui scegliere, da qui a dicembre, sono molte; il calendario completo, così come tutte le altre informazioni del caso, è disponibile presso la Infopass (telefono 02 2871696). La quota di iscrizione, comprensiva di una colazione di lavoro, è di L. 200.000 + Iva per modulo, scontata del 10% nel caso di adesione al ciclo completo.

Atari, tu mi attiri

Il suo linguaggio è il basic, ha una tastiera pulita e completa, il tasto help in caso di difficoltà, caratteri internazionali e un programma di autocontrollo: è 800 XL, l'ultimo home computer di casa Atari. Vanta un display ad elevatissima risoluzione grafica, una memoria di tutto rispetto (64 K RAM e 24K ROM) e un'alta capacità di programmazione a un prezzo assolutamente ragionevole: 299.000 senza Iva; sono inclusi il manuale per l'utente, il manuale del linguaggio di programmazione Atari basic, il cavo di allacciamento TV e il trasformatore di alimentazione.

Il suo bello è che nasce con dell'ottimo software a disposizione: PAINT trasforma il joystick in un pennello e colma il video di colori (solo su disco, L. 48.000) ; L'ARCHIVIATUTTO consente una gestione della vita domestica molto più ordinata ed efficiente (solo su disco, L. 32.000) ; ATARI MUSIC I e II provvedono a insegnare realmente la musica, a partire dalle note fino alle scale, verificando i livelli di apprendimento raggiunti con gradevoli videogiochi (entrambi sia su disco sia su cassetta, L. 42.000 l'uno); e poi I CONTI DI CASA (solo su disco, L. 32.000), GRAFICA (solo su cassetta, L. 32.000), ATARIWRITER (solo su cartuccia, L. 75.000) e altri ancora. Innumerevoli inoltre, come ben si sa, i giochi.

Con un home computer tanto versatile e un software tanto ricco, la stampante cessa quasi di essere un optional; due le proposte della casa: la 1020 a colori (L. 164.000) e la 1027 Letter Quality (L. 499.000). La prima realizza grafici e testi a quattro colori, diagrammi e persino disegni artistici. La seconda imposta e scrive lettere e testi e, essendo predisposta per l'inserimento di singoli fogli, consente di utilizzare per la stampa anche la carta già intestata.

L'800 XL, l'ultimo nato in casa Atari, dalle elevate prestazioni e dal prezzo molto competitivo.

Quanto costa lo Sharpgame

Interessa i possessori di computer MZ 700 e 800 il nuovo catalogo di videogame di casa Sharp; il più caro in assoluto (L. 31.000) è Beginner's Chess, un programma per il gioco degli scacchi, con istruzioni in italiano, che trasforma il computer, a scelta, in: insegnante, avversario, arbitro. È versatile, perciò può essere usato tanto dai principianti quanto dagli esperti scacchisti. Mette alla prova l'intelligenza del giocatore anche un altro programma della Sharp: il gioco della verità (L. 15.000) ; giunti in un reame misterioso, ci si deve procurare le informazioni necessarie interrogando gli abitanti, alcuni dei quali non sono sinceri...

Moltissimi altri, avventurosi e no, tradizionali e no, i game disponibili; eccone alcuni: safari elettronico (L. 11.000), il drago degli abissi (L. 15.000), club golf (L. 15.000), poker (L. 15.000), ufo (L. 15.000), master mind (L. 11.000). Tutti i prezzi sono comprensivi di Iva.

Con Yashica si può

Per i computer dello standard MSX, già innovativo per conto proprio, c'è una novità: il Quick Disck Drive, lettore di dischi molto affidabile e capace di memorizzare fino a 128 Kb per dischetto; interessante soprattutto il formato del supporto magnetico: 2, 8 pollici, cioè 7, 1 centimetri. È in distribuzione adesso sul mercato italiano, a un prezzo ancora non dichiarato, ma comunque molto contenuto: senz'altro inferiore a quello di un qualsiasi home computer.

Il Quick Disck drive della Yashica, capace di memorizzare fino a 128 Kb per dischetto.

Leggi un libro per saperne di più

J. Boisgontier e S. Brebion, Il basic per tutti, Editsi – Editoriale per le scienze informatiche 1985, pagg. 150

Un vero e proprio manuale di iniziazione al linguaggio basic: è destinato infatti all'utenza totalmente ignara anche dei comandi più elementari. A partire dalle prime, fondamentali istruzioni, il lettore viene guidato a dialogare con il suo personal computer (Apple, Commodore 64, TRS 80) apprendendo via via a comprenderne le potenziali applicazioni.

Gli esempi utilizzati, con molte illustrazioni, sono numerosi e i programmi presentati, di difficoltà gradualmente crescente, sono commentati con chiarezza e dovizia di particolari. Giunti alle ultime pagine, i lettori saranno in grado di realizzare il loro primo, autografo videogame...

S. Krute, Grafica e suoni con il Commodore 64, Muzzio 1985, pagg. 265, L. 22.000.

Non basta conoscere il linguaggio basic e saper programmare per essere in grado di esplorare tutte le capacità grafiche e sonore del Commodore 64. Partendo da questo presupposto, l'autore propone uno studio delle tecniche di programmazione autonomo rispetto alla conoscenza del basic, assunta come già conosciuta dal lettore.

Le funzioni che è indispensabile conoscere perfettamente sono VIC–II e SID, preposte, rispettivamente, alla grafica e alla generazione di suoni; e proprio alla scoperta di queste due funzioni il lettore viene gradualmente guidato, attraverso parti teoriche e numerosi programmi esplicativi; al termine di ogni capitolo non mancano, naturalmente, i test di autovalutazione necessari per saggiare il processo di apprendimento.

F. Bertotti e S. Garue, Circuiti integrati bipolari – Introduzione alla progettazione, Zanichelli 1985, pagg. 288, L. 17.000.

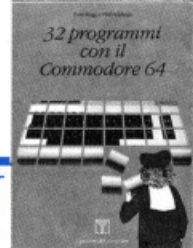
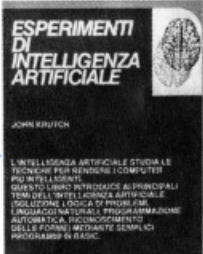
I fondamenti dell'elettronica integrata, sia analogica sia digitale, sono i protagonisti di questo testo. Dal processo di fabbricazione al progetto circuitale, gli autori esaminano tutte le fasi dello sviluppo di un circuito integrato, fornendo al lettore il bagaglio di conoscenze indispensabile per intraprendere un'attività tecnica nel campo della microelettronica.

Una considerazione particolare, nell'economia del libro, ricevono la tecnologia dei dispositivi a semiconduttore, i principi fisici, le strutture integrate, il progetto circuitale e l'integrazione monolitica. Alcuni paragrafi, per una trattazione più completa, comprendono raffinate analisi matematiche, che non precludono però al lettore sprovvisto di adeguati strumenti la comprensione delle altre parti.

Ricco di spunti nuovi e di materiale originale, questo testo è caratterizzato dal notevole rigore dell'approccio e dall'elevato grado di aggiornamento dei contenuti.

J. Krutch, Esperimenti di intelligenza artificiale, Muzzio 1985, pagg. 140, L. 10.000.

Può il personal computer lavorare come un essere pensante? Produrre risultati intelligenti? I ricercatori di intelligenza artificiale hanno cercato di realizzare programmi che consentano all'elaboratore risposte positive a questi interrogativi e, pur essendo molto lontani dal successo, sono riusciti a ottenere risultati comunque sbalorditivi.

Il libro contiene alcuni programmi realizzati in basic; non trasformeranno certo il personal computer del lettore in un'entità ragionante, ma senza dubbio affascineranno e invoglieranno a essere utilizzati: alcuni problemi di geometria, il gioco degli scacchi, un programma "Autowrite" che trasforma il computer in uno scrittore del mistero e infine "Doctor" che apre nuove possibilità di dialogo tra utente e computer. Tutti molto semplici, di carattere introduttivo, sono programmi gradevoli, piccole finestre aperte su un mondo pieno di quesiti: macchine e intelligenza.

T. Rugg e P. Feldman, 32 programmi con il Commodore 64, Muzzio 1985, pagg. 265, L. 19.000.

È l'ultimo arrivato della serie, di grande successo, "32 programmi per..." che è già formata da quattro titoli, dedicati all'Apple, al VIC 20, al PET e al TRS 80. Come i precedenti, anche questo manuale per il Commodore è destinato a diventare un classico della didattica, per le sue marcate caratteristiche di chiarezza nelle spiegazioni e di ricchezza dei contenuti.

Gli autori propongono infatti una serie completa di programmi per uso domestico, didattico, di gioco e di utilità, pronti da usare per un'esercitazione e per imparare come si programma. Oltre a eseguire il listato, infatti, si apprendono le soluzioni di problemi ricorrenti, che potranno essere utilizzate durante l'esecuzione autonoma di nuovi programmi.

Con l'ausilio di alcuni spunti, infine, si può cercare di modificare un programma, personalizzandolo in base alle esigenze individuali.

D. A. Lien, Imparate il Basic con l'IBM Personal Computer, Muzzio 1985, pagg. 371, L. 26. 000.

David A. Lien è un notissimo autore di testi e manuali di carattere tecnico e divulgativo, e i milioni di copie vendute testimoniano della sua abilità didattica.

Come il titolo dichiara espressamente, lo scopo di questo suo manuale è l'insegnamento delle tecniche di programmazione dell'IBM in linguaggio basic, a partire dalle nozioni fondamentali fino a un livello di padronanza sufficiente. Gli esempi pratici e gli esercizi di controllo sono ben dosati e intervallati con oculatezza alle parti teoriche.

Inoltre, per evidenziare anche ai principianti le molte possibilità del loro personal computer, Lien propone in chiusura una sezione che contiene alcuni programmi applicativi già pronti, da registrare e mettere subito in funzione: per la casa, il lavoro e il tempo libero.

RECTRON

MATERIALE VARIO

Potenziometri a filo multigiri vari valori (S)	l. 15.000
Manopole contagiri (S)	l. 8.000
Avvolgimento con pistoncino scorrevole	l. 1.000
Display a scarica, 12 digit con zoccolo	l. 4.000
Conta impulsi 5 digit 12-24 Vcc	l. 6.000
Confezione resistenze miste 200 pezzi	l. 2.000
" condensatori misti 100 pezzi	l. 3.000
" 1 Kg materiale vario	l. 5.000
Fototransistor FPT 100 2 pezzi (S)	l. 1.000
Condensatori elettrolitici 6.800 uF 16 v.l. 3 x	l. 2.000
Fotoaccoppiatori a passaggio	l. 2.000
Pulsante ad effetto di Hall con spia	l. 1.000
Gomma speciale per pulire vetornite 2 pezzi	l. 2.000
2 Foto accoppiatori montati con I.C. TB 3403	l. 3.000
4 radiatori in alluminio bruniti per TO 3	l. 2.000
Confezione di 100 led misti vari colori	l. 15.000
Tastiere telefoniche	l. 2.000
Circuito prova eurocard forato vetronite	l. 4.000

ALIMENTATORI

Ad uscite multiple 12 + 12 ; 5 ; 25 V ottimo per laboratorio, stabilizzato, 150 W totali	l. 35.000
Uscita 5 V, 5 A (S)	l. 25.000
" 5 V, 20 A (S)	l. 45.000

IL TUO COMPUTER FA' I CAPRICCI? munisicilo di un filtro antidisturbo, collegato in serie alla rete: ne assorbira' tutti i disturbi.

1 A	l. 2.000
2 A	l. 2.500
4 A	l. 4.000
16 A	l. 7.000

Filtro completo di contenitore	l. 10.000
" " " " e interruttore	l. 15.000
Canalina distribuzione con doppi filtri utile per impianti professionali 3.000 W	l. 30.000

IL TUO COMPUTER SCALDA?

ventole tangenziali	220 V	l. 15.000
" pats-pats	220 V	l. 15.000
" " "	110 V	l. 9.000

Oscillatori al quarzo (S) collaudati frequenza: in MHz 1 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 16 ; ed altre cd	l. 3.000
Confezione di 10 quarzi (S)	l. 3.000
Confezione di 10 transistor di potenza (S)	l. 3.000
Misuratore d'uscita ad indice in db	l. 5.000
Microamperometro 50 uA fs	l. 7.800
" 125 uA Metrix	l. 4.500
Strumentini a basso profilo varie sensibilita' 50 u - 1 mA	l. 5.000
Confezione di 20 zener misti	l. 2.000
" " 100 componenti elettronici vari, R, C, diodi, transistor ecc ecc smontati da schede	l. 2.000

Integrati vari

8255	l. 6.000
2651 UART	l. 8.000
2114 200 ns	l. 2.500
4164	l. 8.000
8080 CPU	l. 4.000
Z 80 CPU	l. 5.000
Z 80 CTC	l. 5.000
Z 80 PIO	l. 8.000
Z 80 SIO	l. 12.000
2708 Eprom	l. 1.500
2516 " "	l. 3.000
2532 " "	l. 4.000
2764 " "	l. 6.000

Vetronite - bachelite mono e doppia faccia, forniti nelle dimensioni volute, sconti per quantita'.

Bachelite mono faccia	l. 3 al cmq
" doppia "	l. 4 al cmq
Vetronite mono faccia	l. 6 al cmq
" doppia "	l. 5 al cmq

Motori

Motori ad alta velocita' per Winchester con controllo elettronico	l. 24.000
Motori in c.c. 20 W 12-24 V con albero da 6 mm	l. 15.000
Motori in c.c. 6-12 V con dinamo utile per robotica	l. 9.000
Motori c.a. 220 V 20 W	l. 9.000
Motori passo passo, dimensione 40 x 40 x 35	l. 12.000
" 55 x 55 x 40	l. 15.000
" 80 x 80 x 60	l. 18.000

Rele'

Reed duale in line passo I.C.	l. 2.500
Reed 12 V. doppio scambio	l. 3.000
Reed 12 V. di potenza	l. 2.500
Miniatura 5 V.	l. 2.500
" 6 V. doppio scambio	l. 3.500
4 scambi 6 V.	l. 2.500
4 " 12 V.	l. 3.500
Al mercurio 12 V.	l. 2.000
" " 12 V. doppio	l. 2.500

Cavo collegamento RS 232 completo di connettori lungo 3 m. l. 25.000

Contenitori in ABS antiurto

130 x 130 x 65	l. 3.500
160 x 160 x 70	l. 4.500
consolle trapezioidale 270x160x60x100	l. 9.000

OFFERTA SPECIALE 100 Integrati misti smontati da schede di computer, la funzionalita' e' garantita al 95 %, serie LS, 74C.., memorie ecc, ecc. valore di mercato l. 50.000 **solo l. 10.000**

VUOI RISPARMIARE MOLTO? 1 kg di schede di computer, non obsolete con dispositivi professionali, integrati, trimpot connettori, ecc, ecc. **solo l. 10.000**

Trapanino per circuiti stampati Utile, maneggevole, veloce l. 10.000

VENDITA PER CORRISPONDENZA DI MATERIALE NUOVO E SURPLUS VENDITA DIRETTA ore 9 - 12,30 / 15 - 19 lunedi chiuso - sabato aperto. Gli ordini vanno accompagnati da un acconto di L. 5.000 - Ordine minimo L. 30.000 - I prezzi sono senza I.V.A. - Imballo a nostro carico. - Spese di spedizione a carico del committente. - PUBBLICITA' VERITIERA

Rectron - v. Davanzati n. 51 - Milano ☎ 3760485

Connettori e

per C.S. passo 2,54 10 +10	l. 1.000
femmina " 2,54 16 pin 2 x	l. 1.000
" Centronic cablata	l. 3.000
Jumper dorati 40 pin	l. 2.000
Cavallotti dorati 20 pezzi	l. 2.000
Flat-cable 40 cm. 38+38 con connettori	l. 3.000

Millivolmetro digitale a 3 digit, lettura da -99 a +999 mV puo' essere considerato il cuore di molti strumenti di misura, viene alimentato con una sola tensione. **L 20.000**

Millivolmetro digitale a 3,1/2 digit, legge fino a 1,999 mV, puo essere usato per letture di 199,9 mV ottenendo cosi' una definizione di lettura pari a 0,1 mV. **L 32.500**

Moduli di espansione per misure varie; sono circuiti che aggiunti ai millivolmetri sopra descritti permettono di usarli in varie applicazioni :

modulo misura resistenze da 1 a 1 mega ohm
" " " " Vcc - Vca - Icc permette letture fino a 1.000 volt e 1 amper.
modulo misura temperatura da 0 a 99 gradi cent.
" " " " capacita' rende il vostro mV un preciso capacimetro

KIT

Tubi catodici per oscillografi Tipo 2AP1	l. 25.000
Rettangolare 53 x 43 mm 6LO1	l. 40.000
Tondo 30 mm 3LO1	l. 22.000
Batterie ricaricabili 1,2 V 500 mA al ni-cd	l. 2.000
4,8 V 90 mA al ni-cd	l. 4.000
2 V 1 A al piombo alcalino	l. 9.000
Lampade speciali Allo xenon lineare	l. 10.000
Ultravioletto per cancellare le EPROM	l. 10.000
" " di Wood (rad. lunghe)	l. 9.000

SPECTRABASE1

Supporto per Spectrum in alluminio contenente: filtro rete, interruttore, ventola per raffreddamento, accoglie l'alimentatore in dotazione. Puo' contenere delle batterie tampone evitando cosi' ogni " black out " l. 49.000

NOVITA'

Trasformatori e bobine Prim. 220 V sec. 9 V 800 mA	l. 3.500
Come sopra con schermo utile per strumentazione	l. 5.500
Prim. 220 V sec. 6+6 V 500 mA	l. 4.000
Per innesco SCR in ferrite 500 V di isolamento	l. 2.300
" " TRIAC doppio secondario	l. 2.000
" " lampade allo xenon	l. 3.000
Bobina aereo per ricevitore elementare	l. 2.000

Supporti plastica per antenne radio in ferrite C	l. 500
Distanziatori in ottone l. 8mm C	l. 1.500
" " " " " 22 mm C	l. 1.500
" " " nailon 12 mm C	l. 1.500
" " ceramica 10 mm C	l. 1.500
" " per transistor C	l. 1.500
Quattro coppie puntali tester	l. 2.000
Striscia piedini per I.C tipo Molex	l. 1.000
Supporti in ferrite per impedenze C	l. 1.500
Ghiere porta led in plastica C	l. 1.500
" " " in ottone C	l. 1.500
Boccole in ottone per montaggi sovrapposti C	l. 2.000
Spine " " " " " " " C	l. 2.000
Portafusibili da pannello a vite	l. 600
" " " " a baionetta	l. 500
" " da cablaggio a innesto C	l. 1.500
Pin piatti C	l. 2.000
Chiodini 1 mm C	l. 2.000
" " 1,2 mm.. C	l. 2.000
" " 1,5 mm C	l. 2.000
Miche 25 x 38 C	l. 1.500
" 11 x 16 C	l. 1.500
" 14 x 18 C	l. 1.500
" per TO 3 C	l. 1.500
Fermacavi in plastica C	l. 1.500
Passacavi in gomma C	l. 1.500
Boccole stampate foro 4 mm C	l. 2.000
Morsetti industriali	l. 500
" " 2 + 2 sfalsati per C.S.	l. 800

Scheda di controllo per motori passo passo, in kit l. 22.000

Generatore di funzioni in kit da 30 a 1 MHz; onde quadre, triangolari e sinosuidali. l. 24.000

KIT

Commutatori e deviatori

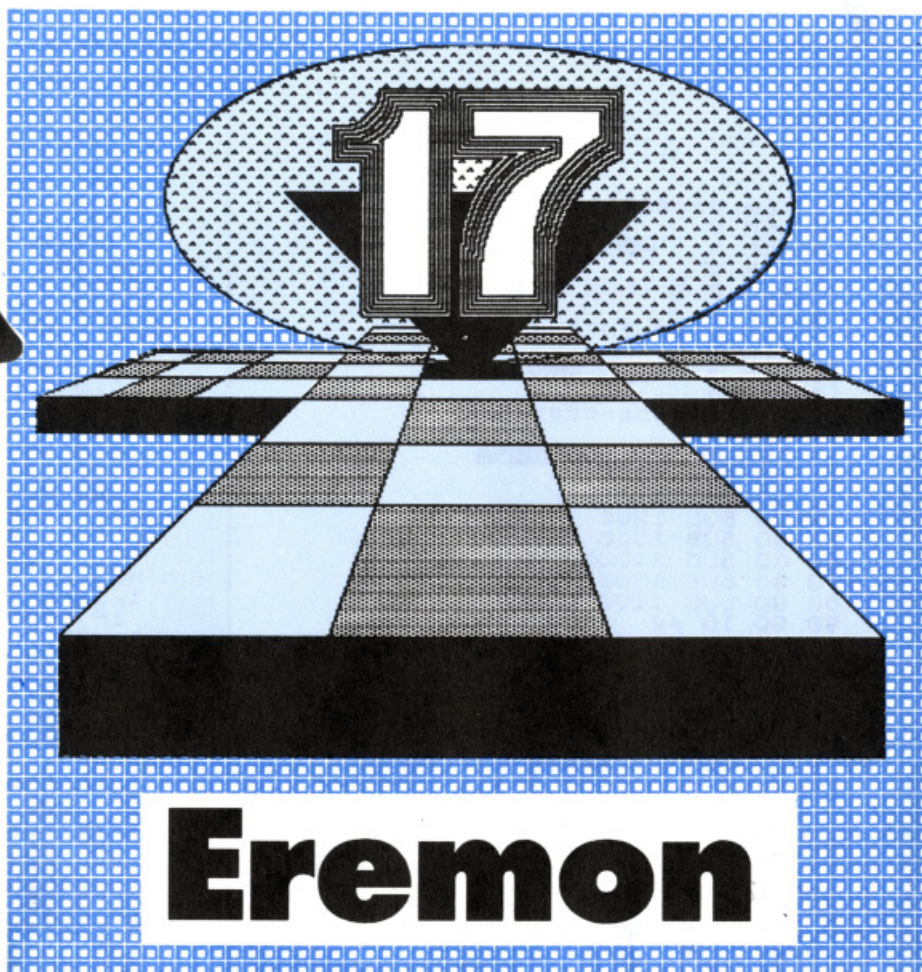
1 via 12 posizioni stagni	l. 2.500
1 " 12 " " " " passo I.C.	l. 3.300
1 " 12 " " normali	l. 2.000
1 " 12 " " professionali	l. 4.000
2 vie 6 " " stagni	l. 2.500
2 " 6 " " " " passo I.C.	l. 3.300
2 " 6 " " normali	l. 2.000
3 " 4 " " stagni	l. 2.500
4 " 3 " " " "	l. 2.500
6 " 2 " " " "	l. 2.500
Deviatori a slitta 2 posizioni 2 vie	l. 500
" " " " 3 " " 2 vie	l. 700

TUTTI I LETTORI CHE INVIERANNO L. 3.000 IN FRANCOBOLLI RICEVERANNO GRATUITAMENTE PER UN ANNO IL NOSTRO CATALOGO. VERRA' INOLTRE INVIATO COME OMAGGIO UN FOTOACCOPPIATRE UTILE ALLA REALIZZAZIONE DI UN CONTROLLO DI VELOCITA' COMPUTERIZZATO.

IL CATALOGO CONTIENE OLTRE GLI ARTICOLI DA NOI TRATTATI, NOTIZIE TABELLE E SCHEMI APPLICATIVI.

RICHIEDENDO IL NOSTRO CATALOGO SARETE INFORMATI SULLE NOVITA' E DELLE DISPONIBILITA' SUL MERCATO DEL NUOVO E DEL SURPLUS.

Eremon

Non si tratta di una parola magica, né ha a che fare con gli eremiti. La sua origine è però esotica: si tratta infatti della versione computerizzata di un famoso e antichissimo gioco, la dama cinese.

Il gioco si svolge su una scacchiera con 33 caselle, di cui 32 occupate da pedine e un'unica casella vuota, quella centrale, che porta il numero 17. Scopo del gioco è di "mangiare" 21 pedine in modo che ne resti una sola, posizionata esattamente al centro della scacchiera, cioè nella casella 17.

Le pedine si mangiano con la stessa tecnica della dama, cioè orizzontalmente o verticalmente, ma solo in linea retta: la prima pedina mangia la seconda andando a posizionarsi su una terza casella, che ovviamente deve essere vuota.

Il programma

Una volta dato il run, il programma, che è lungo circa 12.000 bytes e che quindi può essere fatto girare su Spectrum anche solo a 16K, dopo una videata grafica di presentazione, fornisce a video le regole da seguire.

Eremon è stato ideato seguendo i precetti di programmazione strutturata, e quindi permette una rapida e chiara lettura anche a chi di Basic ne mastica poco. Infatti il programma principale va dalla linea 20 a 90. Ogni istruzione presenta una chiamata a una subroutine:

```
20 GOSUB 1000
30 GOSUB 1100
...
80 GOSUB 1600
90 GOTO 40
```

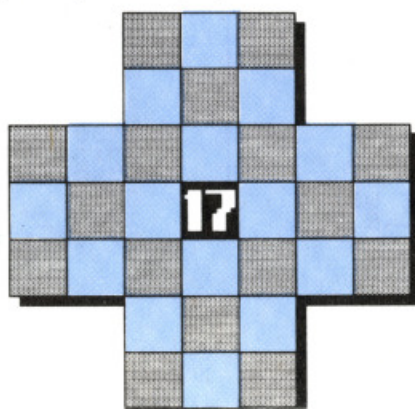
Subroutine

La comprensione del programma non presenta grandi difficoltà per la mancanza di passaggi molto inviluppati.

400 Dà la spiegazione del gioco, puntualizzando che, durante l'esecuzione, qualora si risponda 0 all'input di partenza, è possibile accedere al menù.

1000 mediante i data immagazzinati alla linea 2100 viene stampato sullo schermo, in caratteri grafici, il titolo del programma.

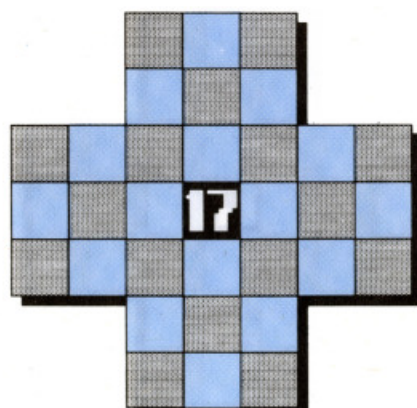
1100 con questa routine vengono dimensionati i vettori: A (rappresenta le caselle della scacchiera con valore 1 se occupata, 0 se vuota) , Q, W, E che a ogni mossa immagazzinano il numero della casella di partenza (Q) di arrivo (W) e la casella mangiata (E) . La scacchiera viene creata con i data 2200 come pure viene creato un nuovo simbolo grafico che rappresenta la casella vuota.

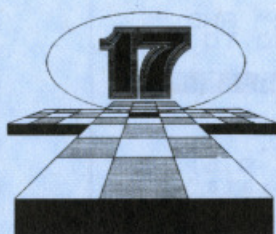
1200 controlla e accetta i numeri che il giocatore immette, cioè la casella di arrivo e quella di partenza. Qualora si risponda con uno 0 al primo input, il programma va alla linea 1700, dove si trova il menù. Con questa routine si evita che, digitando un numero maggiore di 33 o una lettera, il programma si blocchi. Per far questo, si divide ogni numero immesso sotto forma di stringa in stringhe da un elemento ciascuno e si controlla che il codice non sia minore di 47 e maggiore di 57. In caso di errore, entra in funzione la sub

Listato

```
   1 REM ####################
   2 REM #                  #
   3 REM #    E R E M O N   #
   4 REM #                  #
   5 REM # © TEGA LUIGI     #
   6 REM #                  #
   7 REM # TOLENTINO (MC)   #
   8 REM #                  #
   9 REM #    20/03/1985    #
  10 REM #                  #
  11 REM ####################
  12 REM
  13 REM PARTE CENTRALE
  20 GO SUB 1000
  30 GO SUB 1100
  40 GO SUB 1200
  50 GO SUB 1300
  60 GO SUB 1400
  70 GO SUB 1500
  80 GO SUB 1600
  90 GO TO 40
  91 REM
 400 REM SPIEGAZIONI
 410 CLS : PRINT AT 0,0;"UNA MOS
SA CONSISTE NELLO SCAVAL-"''"CAR
E UNA PEDINA CON UN'ALTRA"''"CHE
 GLI STA VICINO ORIZZONTAL-"''"M
ENTE O VERTICALMENTE PURCHE'LA"'
'"CASELLA SUCCESSIVA SIA LIBERA.
"
 415 PRINT AT 10,0;"LO SCOPO DEL
 GIOCO E'QUELLO DI"''"MANGIARE T
UTTE LE PEDINE EC-"''"CETTO LA D
ICIASSETTESIMA."
 420 PRINT AT 16,4;"PER USCIRE R
ISPONDERE 0";AT 18,4;"ALL'INPUT
DI PARTENZA."
 430 PRINT AT 21,1; FLASH 1;"PRE
MERE UN TASTO PER INIZIARE": PAU
SE 0: CLS : RETURN
 500 REM INIZIO DA MOSSA FATTA
 505 CLS : IF mo=1 THEN PRINT AT
 10,5;"E' STATA FATTA 1 MOSSA":
GO TO 510
 507 PRINT AT 10,3;"SONO STATE F
ATTE ";mo;" MOSSE"
 510 INPUT "Da che mossa inizi ?
 "; LINE t$
 520 FOR z=1 TO LEN t$: IF CODE
t$(z)<48 OR CODE t$(z)>57 THEN G
O SUB 1260: GO TO 510
 525 NEXT z
 527 IF t$="" THEN GO TO 510
 530 LET t=VAL t$: IF t>mo THEN
GO SUB 1260: GO TO 510
 540 LET mo=0: FOR z=1 TO 33: LE
T a(z)=1: NEXT z: LET a(17)=0
 550 CLS : FOR z=1 TO t: LET i=q
(z): LET o=w(z): LET p=e(z): GO
SUB 1400: GO SUB 1600: NEXT z
 570 RESTORE 2200: FOR z=1 TO 33
: READ y: READ u: PRINT AT y,u;z
: NEXT z
 580 GO SUB 1500: GO TO 40
1000 REM PRESENTAZIONE
1005 INK 7: PAPER 0
1010 CLS : RESTORE 2100: LET w=6
1020 FOR a=1 TO 101: READ x
1025 IF x=2 THEN LET w=w+1
1030 PRINT AT w,x;"█": BEEP .05,
1: NEXT a
1040 PAUSE 25: BEEP .5,1: PRINT
INVERSE 1;AT 2,3;"UN PROGRAMMA D
I TEGA LUIGI": PAUSE 25: BEEP .5
,-1: PRINT FLASH 1; INVERSE 1;AT
 20,2;"PREMI UN TASTO  PER INIZI
ARE"
1045 PAUSE 0: BORDER 0: GO SUB 4
00: CLS : RETURN
1100 REM INIZIALIZZAZIONE
1110 DIM a(33): DIM q(31): DIM w
(31): DIM e(31): LET mo=0
1120 POKE USR "a",255: POKE USR
"a"+7,255: FOR z=1 TO 6: POKE US
R "a"+z,129: NEXT z
1130 RESTORE 2200
1135 FOR z=1 TO 33: READ y: READ
 u: PRINT AT y,u;z;AT y-1,u;"█":
 LET a(z)=1: NEXT z
1140 PRINT AT 10,15;" ";AT 10,15
;"A": LET a(17)=0
1150 PRINT AT 0,25;"mossa:";AT 2
,27;mo
1160 RETURN
1200 REM INPUTS
1205 BEEP .09,1: INPUT "Casella
di partenza ?   "; LINE m$
1207 IF m$="0" THEN GO TO 1700
1210 FOR z=1 TO LEN m$: IF CODE
m$(z)<48 OR CODE m$(z)>57 THEN G
O SUB 1260: GO TO 1205
1215 NEXT z: BEEP .09,1: INPUT "
Casella di arrivo ?   "; LINE n$
1220 FOR z=1 TO LEN n$: IF CODE
n$(z)<48 OR CODE n$(z)>57 THEN G
O SUB 1260: GO TO 1205
1225 NEXT z: IF m$="" OR n$="" T
HEN GO SUB 1260: GO TO 1205
1230 LET m=VAL m$: LET n=VAL n$:
 IF m>33 OR n>33 THEN GO SUB 126
0: GO TO 1205
1245 IF n=0 THEN GO SUB 1260: GO
 TO 1205
1250 RETURN
1255 REM ERRORI
1260 PRINT AT 21,0; FLASH 1; INV
ERSE 1;"DATI ERRATI"
1265 FOR z=60 TO -30 STEP -1: BE
EP .005,z: NEXT z
1270 FOR z=11 TO 0 STEP -1: PRIN
T AT 21,z;" ": PAUSE 6: NEXT z
1275 RETURN
1300 REM CONTROLLO MOSSE
1310 IF a(m)=1 AND a(n)=0 THEN G
O TO 1330
1320 GO TO 1360
1330 LET jj=0: GO SUB 2300+(m*10
)
1340 IF i<>m THEN GO TO 1360
1345 IF i=m AND o=n AND a(p)=1 T
HEN RETURN
1350 LET jj=jj+1: GO SUB 2300+(m
*10+jj): GO TO 1340
1360 GO SUB 1260: GO TO 40
1400 REM AGGIORNAMENTO VETTORE S
CACCHIERA
1410 LET a(i)=0: LET a(o)=1: LET
 a(p)=0
1420 RETURN
1500 REM AGGIORNAMENTO SCACCHIER
A
1510 RESTORE 2200
1520 FOR z=1 TO 33: READ y,u: LE
T y=y-1
1530 IF a(z)=0 THEN PRINT AT y,u
;" ";AT y,u;"A"
1535 IF a(z)=1 THEN PRINT AT y,u
;"█"
1540 NEXT z
1550 RETURN
1600 REM AGGIORNAMENTO VETTORE M
OSSE
1610 LET mo=mo+1
1620 LET q(mo)=i: LET w(mo)=o: L
ET e(mo)=p
1630 PRINT AT 0,25;"mossa:";AT 2
,27;"  ";AT 2,27;mo
1640 RETURN
1700 REM M E N U'
1705 CLS
1710 PRINT AT 1,5;"1)MOSSE FATTE
";AT 7,5;"2)PARTENZA DA UNA MOSS
A";AT 13,5;"3)INIZIO";AT 19,5;"4
)F I N E"
1720 LET b$=INKEY$: IF b$="" THE
N GO TO 1720
1725 IF CODE b$=13 THEN GO TO 17
20
1730 IF b$="1" THEN GO TO 1800
1740 IF b$="2" THEN GO TO 500
1750 IF b$="3" THEN CLS : GO TO
30
1755 IF b$="4" THEN CLS : PRINT
AT 10.12;"F I N E": STOP
```

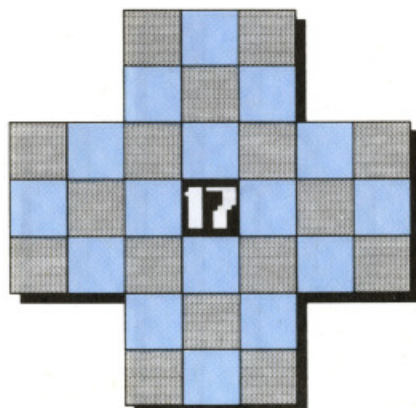
```
1760 IF b$<>"1" AND b$<>"2" AND
b$<>"3" AND b$<>"4" THEN GO TO 1
700
1800 REM VISUALIZZAZIONE MOSSE F
ATTE
1805 CLS : FOR z=1 TO mo
1820 PRINT AT 1,2;"mossa n.: ";z
;AT 4,6;"partenza",q(z);AT 9,6;"
arrivo",w(z);AT 14,6;"mangiata",
e(z)
1830 PRINT AT 19,1;"PREMI UN TAS
TO PER CONTINUARE"
1840 PAUSE 0: CLS
1850 NEXT z
1860 CLS : GO TO 1700
1900 REM REGISTRAZIONE
1905 CLS : PRINT "preparare il r
egistratore''''''''premere un t
asto per partire": PAUSE 0: CLS
1910 SAVE "EREMON" LINE 20
1920 PRINT "RIAVVOLGERE IL NASTR
O''''''''PREMERE UN TASTO PER V
ERIFY": PAUSE 0: CLS
1930 VERIFY ""
1940 STOP
2100 REM DATA TITOLO
2110 DATA 2,3,4,6,7,8,9,11,12,13
,15,16,17,18,19,21,22,23,25,29,2
,6,9,11,15,16,17,18,19,21,22,23,
25,29
2120 DATA 2,6,7,8,9,11,15,17,19,
21,23,25,26,29,2,3,4,6,7,11,12,1
3,15,17,19,21,23,25,27,29,2,6,8,
11,15,19,21,23,25,28,29
2130 DATA 2,6,9,11,15,19,21,22,2
3,25,29,2,3,4,6,9,11,12,13,15,19
,21,22,23,25,29
2200 REM DATA SCACCHIERA
2210 DATA 20,12,20,15,20,18,17,1
2,17,15,17,18,14,6,14,9,14,12,14
,15,14,18,14,21,14,24,11,6,11,9,
11,12,11,15,11,18,11,21,11,24
2220 DATA 8,6,8,9,8,12,8,15,8,18
,8,21,8,24,5,12,5,15,5,18,2,12,2
,15,2,18
2300 REM MOSSE POSSIBILI i=parte
nza o=arrivo p=pedina mangiata
2310 LET i=1: LET o=3: LET p=2:
RETURN
2311 LET i=1: LET o=9: LET p=4:
RETURN
2320 LET i=2: LET o=10: LET p=5:
 RETURN
2330 LET i=3: LET o=1: LET p=2:
RETURN
2331 LET i=3: LET o=11: LET p=6:
 RETURN
2340: LET i=4: LET o=6: LET p=5:
 RETURN
2341 LET i=4: LET o=16: LET p=9:
 RETURN
2350 LET i=5: LET o=17: LET p=10
: RETURN
2360 LET i=6: LET o=18: LET p=11
: RETURN
2361 LET i=6: LET o=4: LET p=5:
RETURN
2370 LET i=7: LET o=21: LET p=14
: RETURN
2371: LET i=7: LET o=9: LET p=8:
 RETURN
2380 LET i=8: LET o=22: LET p=15
: RETURN
2381: LET i=8: LET o=10: LET p=9
: RETURN
2390 LET i=9: LET o=1: LET p=4:
RETURN
2391: LET i=9: LET o=7: LET p=8:
 RETURN
2392 LET i=9: LET o=23: LET p=16
: RETURN
2393 LET i=9: LET o=11: LET p=10
: RETURN
2400 LET i=10: LET o=2: LET p=5:
 RETURN
2401 LET i=10: LET o=8: LET p=9:
 RETURN
2402 LET i=10: LET o=24: LET p=1
7: RETURN
2403 LET i=10: LET o=12: LET p=1
1: RETURN
2410 LET i=11: LET o=3: LET p=6:
 RETURN
2411 LET i=11: LET o=9: LET p=10
: RETURN
2412 LET i=11: LET o=25: LET p=1
8: RETURN
2413 LET i=11: LET o=13: LET p=1
2: RETURN
2420 LET i=12: LET o=10: LET p=1
1: RETURN
2421 LET i=12: LET o=26: LET p=1
9: RETURN
2430 LET i=13: LET o=11: LET p=1
2: RETURN
2431 LET i=13: LET o=27: LET p=2
0: RETURN
2440 LET i=14: LET o=16: LET p=1
5: RETURN
2450 LET i=15: LET o=17: LET p=1
6: RETURN
2460 LET i=16: LET o=4: LET p=9:
 RETURN
2461 LET i=16: LET o=14: LET p=1
5: RETURN
2462 LET i=16: LET o=28: LET p=2
3: RETURN
2463 LET i=16: LET o=18: LET p=1
7: RETURN
2470 LET i=17: LET o=5: LET p=10
: RETURN
2471 LET i=17: LET o=15: LET p=1
6: RETURN
2472 LET i=17: LET o=29: LET p=2
4: RETURN
2473 LET i=17: LET o=19: LET p=1
```

(continua)

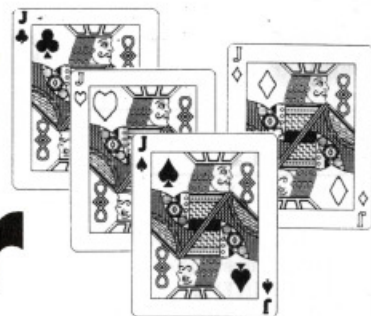
1255, che crea una musica che ha lo scopo di richiamare l'attenzione.
1300 serve a controllare l'esattezza di una mossa e fornisce la posizione della pedina mangiata. A questo scopo sono state memorizzate tutte le 76 mosse possibili in altrettante linee nelle variabili I, 0, P, rispettivamente partenza, arrivo, mangiata. L'idea iniziale che permetteva di risparmiare tempo e memoria consisteva nel raggruppare le mosse in un unico data: con un ciclo mediante l'istruzione READ si scorreva tutto il DATA finché non si trovava la mossa interessata. Tutto questo però avveniva con enorme dispendio di tempo perché, se per esempio la mossa interessava una delle ultime pedine, si doveva aspettare tempi lunghi. Ora, con l'aggiunta delle 76 linee, che sono subroutine, l'indirizzamento è diretto e la lettura è rapida. Attenzione, quindi, a non cambiare il numero delle linee dalla 2300 in poi.

1400 aggiorna lo stato del vettore.
1500 ha il compito di stampare sulla scacchiera la mossa fatta.
1600 immagazzina i dati nei vettori delle mosse fatte.
1700 continua il menù con 4 opzioni: 1) visualizza le mosse fatte; 2) partenza da una mossa; 3) inizio; 4) fine. Se si sceglie la prima opzione, allora, con la subroutine 1800, un loop permette di visualizzare una per una le mosse fatte durante la partita. Con la seconda va in funzione la subroutine 500, e il computer,

```
8: RETURN
2480 LET i=18: LET o=6: LET p=11
: RETURN
2481 LET i=18: LET o=16: LET p=1
7: RETURN
2482 LET i=18: LET o=30: LET p=2
5: RETURN
2483 LET i=18: LET o=20: LET p=1
9: RETURN
2490 LET i=19: LET o=17: LET p=1
8: RETURN
2500 LET i=20: LET o=18: LET p=1
9: RETURN
2510 LET i=21: LET o=7: LET p=14
: RETURN
2511 LET i=21: LET o=23: LET p=2
2: RETURN
2520 LET i=22: LET o=8: LET p=15
: RETURN
2521 LET i=22: LET o=24: LET p=2
3: RETURN
2530 LET i=23: LET o=21: LET p=2
2: RETURN
2531 LET i=23: LET o=31: LET p=2
8: RETURN
2532 LET i=23: LET o=25: LET p=2
4: RETURN
2533 LET i=23: LET o=9: LET p=16
: RETURN
2540 LET i=24: LET o=10: LET p=1
7: RETURN
2541 LET i=24: LET o=22: LET p=2
3: RETURN
2542 LET i=24: LET o=32: LET p=2
9: RETURN
2543 LET i=24: LET o=26: LET p=2
5: RETURN
2550 LET i=25: LET o=23: LET p=2
4: RETURN
2551 LET i=25: LET o=11: LET p=1
8: RETURN
2552 LET i=25: LET o=27: LET p=2
6: RETURN
2553 LET i=25: LET o=33: LET p=3
0: RETURN
2560 LET i=26: LET o=12: LET p=1
9: RETURN
2561 LET i=26: LET o=24: LET p=2
5: RETURN
2570 LET i=27: LET o=13: LET p=2
0: RETURN
2571 LET i=27: LET o=25: LET p=2
6: RETURN
2580 LET i=28: LET o=16: LET p=2
3: RETURN
2581 LET i=28: LET o=30: LET p=2
9: RETURN
2590 LET i=29: LET o=17: LET p=2
4: RETURN
2600 LET i=30: LET o=28: LET p=2
9: RETURN
2601 LET i=30: LET o=18: LET p=2
5: RETURN
2610 LET i=31: LET o=33: LET p=3
2: RETURN
2611 LET i=31: LET o=23: LET p=2
8: RETURN
2620 LET i=32: LET o=24: LET p=2
9: RETURN
2630 LET i=33: LET o=31: LET p=3
2: RETURN
2631 LET i=33: LET o=25: LET p=3
0: RETURN
```

Questo programma è disponibile su cassetta. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questa o delle altre cassette disponibili sono riportati alle pagine 81 e 82.

dopo aver visualizzato quante mosse sono state fatte, chiede da quale si vuole incominciare. Per tornare indietro, per esempio alla mossa precedente, basta scrivere un numero minore di 1 rispetto alle mosse fatte.
1900 carica e verifica il programma.
Buon divertimento.

Luigi Tega

Vic 20

GAMES

Poker

L'elettronica al servizio del gioco d'azzardo. Ma quando si parla di Vic 20, per fortuna, di elettronica ce n'è molta, di gioco d'azzardo poco. Per tutti, comunque, il divertimento è assicurato.

Dato il RUN, dopo una semplice presentazione compare la richiesta di puntata (Bets) in dollari. Essa può andare da un minimo di 1 a un massimo di 9. Viene poi mostrata la schermata con le combinazioni e relative vincite possibili. Premuto F1, il computer indica che sta mescolando le carte (I Shuffle). Bisogna tener premuto il tasto Space per alcuni secondi, per permettere l'uscita assolutamente casuale delle 5 carte.

Bisogna poi scegliere il numero di carte da cambiare, poi indicarle con i tasti da 1 a 5 oppure con 0 se si è serviti. L'ultima schermata indica la vincita e la combinazione ottenuta.

Il programma, che gira su Vic 20 con espansione da 3K o con Super Expander, è composto da due parti principali: la prima ridefinisce ben 105 caratteri che vengono utilizzati per il disegno molto particolareggiato delle carte (4x7 caratteri ognuna); la seconda comprende invece il gioco vero e proprio.

Inizialmente il computer chiede la puntata, che può andare da un minimo di 1 dollaro a un massimo di 9 dollari. Poi viene mostrata una schermata in cui è indicato il totale, la puntata e le varie combinazioni (nulla, coppia, doppia coppia, tris, scala, colore, full, poker e scala reale), con la relativa vincita possibile.

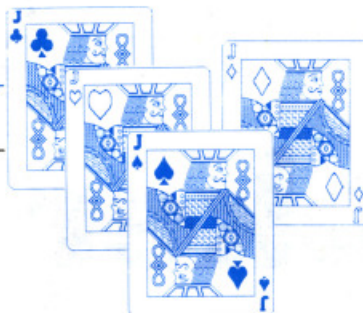
Dopo questa prima parte vengono estratte del tutto casualmente 5 carte tra le 28 del mazzo, che vengono quindi disegnate molto grandi sullo schermo, colorate di nero o di rosso a seconda del seme. Viene quindi richiesto il numero di carte da cambiare (da 0 a 4 come nelle vere regole), e l'indicazione di queste per mezzo dei tasti corrispondenti 1, 2, 3, 4 e 5. Tutto ciò è effettuato con comandi Get senza così il bisogno di input e di successivo Return.

Ottenuti questi dati, il computer cambia le carte scelte in modo ancora casuale e le disegna sullo schermo. C'è poi una pausa di pochi attimi in cui, con una serie di algoritmi, viene calcolata la combinazione ottenuta e la relativa vincita. Appare quindi nuovamente la schermata con il totale, la puntata e le varie combinazioni, tra le quali quella ottenuta nella mano di gioco viene evidenziata in campo inverso e in giallo, e la vincita è sommata al totale.

A questo punto è possibile continuare a giocare fino a quando il totale in dollari è minore di 0 oppure fino a quando alla richiesta della puntata si risponde con uno 0.

Listato 1

```
0 REM ****************
1 REM   POKER-SLOT
2 REM       BY
3 REM NICOLA GUAITINI
4 REM ****************
10 PRINT"  INTROD. POKER SLOT"
20 PRINT"        ATTENDERE...      "
100 FORI=6144TO6144+(8*32)-1
110 READD:POKEI,D:NEXT
115 FORI=6144+(8*32)TO6144+(8*33)-1
116 POKEI,0:NEXT
120 FORI=6144+(8*33)TO6144+(8*96)-1
130 READD:POKEI,D:NEXT
140 FORI=6144+(8*96)TO6144+(8*97)-1
141 POKEI,0:NEXT
150 FORI=6144+(8*97)TO6144+(8*104)-1
160 READD:POKEI,D:NEXT
200 POKE198,5:POKE631,78:POKE632,69:
    POKE633,87:POKE634,13:POKE635,131
1000 DATA128,128,128,128,128,128,128,128
1010 DATA1,1,1,1,1,1,1,1
1020 DATA128,156,162,162,156,162,162,156
1030 DATA57,69,69,57,69,69,57,1
1040 DATA128,156,162,162,158,130,130,156
1050 DATA57,65,65,121,69,69,57,1
1060 DATA128,166,233,169,169,169,169,166
1070 DATA1,101,151,149,149,149,149,101
1080 DATA128,142,132,132,132,132,164,152
1090 DATA25,37,33,33,33,33,113,1
1100 DATA128,156,162,162,162,170,166,157
1110 DATA185,101,85,69,69,69,57,1
1120 DATA128,162,164,184,176,168,164,162
1130 DATA69,37,21,13,29,37,69,1
1140 DATA128,136,148,162,190,162,162,162
1150 DATA69,69,69,125,69,41,17,1
1180 DATA128,136,156,190,190,136,156,128
1210 DATA1,57,17,125,125,57,17,1
1220 DATA128,148,190,190,190,156,136,128
1250 DATA1,17,57,125,125,125,41,1
1260 DATA128,136,156,190,190,156,136,128
1290 DATA1,17,57,125,125,57,17,1
1340 DATA128,136,156,182,190,136,136,128
1370 DATA1,17,17,125,109,57,17,1
1380 DATA0,1,3,7,7,1,3,0
1390 DATA128,192,224,240,240,192,224,0
1400 DATA3,7,7,7,3,1,0,0
1410 DATA96,240,240,240,224,192,128,0
1420 DATA0,1,3,7,3,1,0,0
1430 DATA128,192,224,240,224,192,128,0
1440 DATA0,1,2,7,3,0,0,0
1450 DATA128,192,160,112,224,128,128,0
1460 DATA127,128,191,159,140,136,136,136
1470 DATA254,1,249,241,229,101,101,101
1480 DATA144,151,152,143,152,181,202,197
1490 DATA101,101,245,69,165,117,165,85
1500 DATA240,201,230,249,225,242,164,177
1510 DATA141,37,79,135,155,103,147,15
1520 DATA170,165,174,165,162,175,166,166
1530 DATA163,83,173,25,17,25,169,9
1540 DATA166,166,166,167,143,159,128,127
1550 DATA17,17,17,49,249,253,1,254
1560 DATA127,128,159,143,159,150,150,150
1570 DATA254,1,241,225,193,65,33,33
1580 DATA174,174,168,143,152,168,231,146
1590 DATA65,69,141,253,185,169,69,77
```

(continua)

Listato 2

```
5 POKE650,1
7 POKE36869,240
10 DIMA$(28)
15 PRINT"■"
20 P=7680+22*8+1
21 C=38400+22*8+1
26 PRINT"■■■■  P O K E R   S L O T"
27 FORU=1TO550:NEXT
28 PRINT"■■■■■  P O K E R   S L O T"
29 FORU=1TO550:NEXT
30 PRINT"■■■■■  P O K E R   S L O T"
31 FORU=1TO550:NEXT
32 PRINT"■■■■■  P O K E R   S L O T"
33 FORU=1TO550:NEXT
45 HA=50
50 PRINT"■":POKE36869,240:POKE36879,27:RA=0:C
C=0:HC=0:PRINT"■"
60 PRINT"■■■   YOU HARE "HA" $"
65 PRINT"■■■■■   (MAX 9 - MIN 1)"
67 PRINT"■■   ('0' TO FINISH)"
70 INPUT"■■■■■■■■■   YOUR BETS";PT
72 IFPT=0THEN15500
75 IFPT<1ORPT>9THEN70
80 HA=HA-PT
85 IFHA<0THEN20000
90 GOTO10000
100 PRINT"■"
105 RESTORE
110 PRINT"■":POKE36869,240:POKE36879,27
120 FORI=1TO28:READA$(I):NEXT
130 PRINT"■"
140 PRINT"■■■  I SHUFFLE..."
145 PRINT"■■■  PUSH SPACE"
150 FORQ=1TO5
160 X=INT(RND(1)*28+1)
162 GETE$:IFE$=" "THEN170
164 GOTO160
170 X$(Q)=A$(X)
180 FORT=0TOQ-1:IFX$(Q)=X$(T)THEN130
200 NEXTT,Q
300 POKE36869,254
495 PRINT"■"
500 PRINT"■■■■■■■■■"
501 PRINT" ■■■■■■■■■502 FORU=1TO2
502 FORU=1TO2
503 PRINT" ■ ■ ■ ■ ■ ■"
504 NEXTU
505 PRINT" ■ |■ |■ |■ |■ |"
506 FORU=1TO2
507 PRINT" ■ ■ ■ ■ ■ ■"
508 NEXTU
509 PRINT" |■|■|■|■|■|"
510 PRINT"■■■■■■■■■ ||||||||||||||||||||"
512 PRINT"■■■■■■■■ ||||||||||||||||||||"
548 PRINT"■■■■■■■■■"
550 FORQ=1TO5
555 FORH=1TO7
560 PRINTSPC(1+4*(Q-1))"@  A"
565 NEXTH
600 A1=VAL(MID$(X$(Q),1,2))
601 A2=VAL(MID$(X$(Q),3,2))
602 A3=VAL(MID$(X$(Q),5,2))
690 P1=P+(Q*4)-4:P2=P+(Q*4)+18:P3=P+(Q*4)+109
:P4=P+(Q*4)+131
695 C1=P1+30720:C2=P2+30720:C3=P3+30720:C4=P4
+30720
700 POKEP1,A1:POKEP2,A2:POKEP3,A2+1:POKEP4,A1
+1
705 IFA2=16ORA2=22THENRW=0
706 IFA2=18ORA2=20THENRW=2
710 POKEC1,RW:POKEC2,RW:POKEC3,RW:POKEC4,RW
740 FORL=0TO88STEP22
750 FORO=P1+7+LTOP1+8+L
760 IFA1=2ORA1=4ORA1=6THENPOKEO+16,A3:POKEO+1
6+30720,RW
770 IFA1=14THENPOKEP1+45,A3:POKEP1+46,A3+1:PO
KEP1+67,A3+2:POKEP1+68,A3+3:GOTO772
771 GOTO773
772 POKEP1+89,88:POKEP1+90,89:POKEC1+45,RW:PO
KEC1+46,RW:POKEC1+67,RW:POKEC1+68,RW
773 IFA1=02THENPOKEP1+67,32:POKEP1+68,32
776 IFA1=04THENPOKEP1+67,A2+8:POKEP1+68,A2+9
780 IFA1=8ORA1=10ORA1=12THEN900
800 GOTO920
900 POKEO+16,A3+(L/22)+O-(P1+7+L-(L/22))
910 POKEO+16+30720,RW
920 NEXTO,L
930 PRINT"IIIIIIII"
940 NEXTQ
950 IFIN=1THEN1200
1000 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■| /X"
1020 GETB$
1021 IFB$="0"THEN1150
1025 IFB$=""ORB$=" "ORVAL(B$)<0ORVAL(B$)>4THE
N1020
1030 N=VAL(B$)
1031 FORI=0TON-1
1032 POKE7680+12+I+(22*17),28:POKE38400+12+I+
(22*17),0
1033 POKE36878,15:POKE36876,200+(I*10)
1034 FORU=1TO20:NEXTU
```

```
1600 DATA249,207,134,252,252,134,207,248
1610 DATA31,243,97,63,63,97,243,159
1620 DATA178,162,149,157,191,177,162,130
1630 DATA73,231,21,25,241,61,117,117
1640 DATA132,132,130,131,135,143,128,127
1650 DATA105,105,105,249,241,249,1,254
1700 DATA127,128,131,130,132,132,132,140
1710 DATA254,1,241,209,209,105,105,105
1720 DATA140,154,185,248,140,140,141,141
1730 DATA113,81,153,61,63,105,73,201
1740 DATA159,171,203,203,131,129,213,185
1750 DATA157,171,137,201,147,145,213,185
1760 DATA147,156,151,252,188,153,138,142
1770 DATA243,117,57,51,31,157,89,49
1780 DATA150,150,150,139,139,143,128,127
1790 DATA49,33,33,33,65,193,1,254
1800 DATA1,3,7,15,31,63,63,63
1810 DATA128,192,224,240,248,252,252,252
1820 DATA63,63,63,31,13,1,1,7
1830 DATA252,252,252,248,176,128,128,224
1840 DATA12,30,63,63,63,63,63,63
1850 DATA48,120,252,252,252,252,252,252
1860 DATA31,31,15,15,7,7,3,1
1870 DATA248,248,240,240,224,224,192,128
1880 DATA0,1,3,7,15,31,63,63
1890 DATA0,128,192,224,240,248,252,252
1900 DATA63,63,31,15,7,3,1,0
1910 DATA252,252,248,240,224,192,128,0
1920 DATA3,7,7,7,3,15,31,31
1930 DATA192,224,224,224,192,240,248,248
1940 DATA31,31,31,15,13,1,1,3
1950 DATA248,248,248,240,176,128,128,192
2000 DATA8,28,62,127,127,28,62,0
2010 DATA 54,127,127,127,62,28,8,0
2020 DATA8,28,62,127,62,28,8,0
2030 DATA8,28,42,119,62,8,8,0
2050 DATA0,112,128,131,128,131,130,123
2060 DATA0,0,0,148,155,146,146,209
2070 DATA64,64,64,76,208,92,68,216
2080 DATA60,66,2,12,16,0,16,0
2100 DATA0,60,60,60,60,60,60,0
2200 DATA0,206,168,168,206,162,162,206
2210 DATA0,0,10,23,218,210,210,210
2220 DATA0,66,66,66,90,90,102,66
2230 DATA0,128,128,135,225,151,149,151
2240 DATA0,32,112,38,40,46,34,44
2245 DATA255,255,255,255,255,255,255,255
2260 DATA255,128,128,149,138,149,138,149
2270 DATA255,0,0,85,170,85,170,85
2280 DATA255,1,1,81,169,81,169,81
2290 DATA138,149,138,149,138,149,138,149
2300 DATA170,85,170,85,170,85,170,85
2310 DATA169,81,169,81,169,81,169,81
2320 DATA138,149,138,149,138,128,128,255
2330 DATA170,85,170,85,170,0,0,255
2340 DATA169,81,169,81,169,1,1,255
```

```
1035 POKE36878,0:POKE36876,0
1036 NEXTI
1037 FORI=1TON
1038 PRINT"▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓+%X"
1040 GETC$:B(I)=VAL(C$)
1042 IFC$=""ORC$=" "ORVAL(C$)<1ORVAL(C$)>5THE
N1040
1043 POKE7680+22*15-2+4*B(I),87:POKE38400+22*
15-2+4*B(I),2:GOSUB8000
1044 FORW=1TO7
1045 X=INT(RND(1)*28+1):NEXTW
1047 X$(B(I))=A$(X)
1050 FORQ=1TO5
1060 FORT=0TOQ-1
1070 IFX$(Q)=X$(T)THEN1044
1100 NEXTT,Q
1120 NEXTI
1150 IN=1:GOTO548
1200 A(1)=PEEK(P):A(2)=PEEK(P+4):A(3)=PEEK(P+
8):A(4)=PEEK(P+12):A(5)=PEEK(P+16)
1210 A(6)=A(1):A(7)=A(2):A(8)=A(3):A(9)=A(4)
1250 F(1)=PEEK(P+22):F(2)=PEEK(P+26):F(3)=PEE
K(P+30):F(4)=PEEK(P+34):F(5)=PEEK(P+38)
1500 FORI=1TO5
1510 FORX=1TO4
1520 IFA(I)=A(I+X)THENRA=RA+1
1530 NEXTX,I
1531 IFRA>6THEN1609
1535 FORW=2TO10STEP2
1537 FORI=1TO5
1540 IFA(I)=WTHENHC=HC+1
1541 NEXTI,W
1542 IFHC=5THENS=5:GOTO1570
1543 HC=0
1545 FORW=4TO12STEP2
1547 FORI=1TO5
1550 IFA(I)=WTHENHC=HC+1
1551 NEXTI,W
1552 IFHC=5THENS=5:GOTO1570
1553 HC=0
1555 FORW=6TO14STEP2
1557 FORI=1TO5
1560 IFA(I)=WTHENHC=HC+1
1561 NEXTI,W
1562 IFHC=5THENS=5:GOTO1570
1563 HC=0
1570 IFF(1)=F(2)ANDF(1)=F(3)ANDF(1)=F(4)ANDF(
1)=F(5)THENCC=1:GOTO1609
1575 IFHC=5ANDRA=0THENHA=HA+PT*15:GOTO1609
1580 IFF(1)=F(2)ANDF(1)=F(3)ANDF(1)=F(4)ANDF(
1)=F(5)THENCC=1
1600 IFRA=0THENS=9:HA=HA+PT*-30
1601 IFRA=2THENS=8:HA=HA+PT-10
1602 IFRA=4THENS=7:HA=HA+INT(PT*1.5)
1603 IFRA=6THENS=6:HA=HA+PT*5
1609 IFCC=1THENS=4:HA=HA+PT*25:GOTO1620
1614 IFRA=8THENS=3:HA=HA+PT*30
1615 IFRA=12THENS=2:HA=HA+PT*100
1620 IFCC=1ANDHC=5ANDRA=0THENS=1:HA=HA+PT*275
1800 FORU1=1TO1200:NEXTU1
2000 PRINT"▓▓▓▓"S$:PRINT"▓▓▓"SC:POKE36869,240
7999 GOTO10000
8000 FORCU=15TO3STEP-.33:POKE36878,CU:POKE368
75,183-CU:NEXTCU
8010 POKE36878,0:POKE36875,0:RETURN
10000 PRINT"▓":POKE36869,242:POKE36879,110
10001 PRINT"▓"
10002 PRINT"TOTAL:"HA"  BETS:"PT
10004 IFHA<0THEN20000
10005 PRINT"▓▓▓▓▓▓▓INNINGS :"
10020 P$(1)="▓OYAL FLUSH"
10021 P$(2)="▓OKER      "
10022 P$(3)="▓ULL HOUSE "
10023 P$(4)="♦TRAIGHT   "
10024 P$(5)="▓LUSH      "
10025 P$(6)="▓HREE      "
10026 P$(7)="▓OUBLE PAIR"
10027 P$(8)="▓AIR       "
10028 P$(9)="▓OTHING    "
10050 IFIN=1THENP$(S)="▓▓"+P$(S)+"▓▓"
10100 PRINTP$(1),"▓▓▓▓▓"PT*300
10115 PRINTP$(2),"▓▓▓▓"PT*100
10120 PRINTP$(3),"▓▓▓▓"PT*30
10125 PRINTP$(4),"▓▓▓▓"PT*25
10130 PRINTP$(5),"▓▓▓▓"PT*15
10135 PRINTP$(6),"▓▓▓"PT*5
10140 PRINTP$(7),"▓▓▓"INT(PT*1.5)
10145 PRINTP$(8),"▓▓"PT-10
10150 PRINTP$(9),"▓▓▓▓"PT*-30
10800 PRINT"▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓"
11000 GETU$:IFU$<>"▓"THEN11000
11005 IFIN=1THENIN=0:GOTO50
11010 GOTO100
14000 DATA"021679","041679","061679","081643"
,"101653","121633","141663"
14010 DATA"021880","041880","061880","081843"
,"101853","121833","141867"
14020 DATA"022081","042081","062081","082043"
,"102053","122033","142071"
14030 DATA"022282","042282","062282","082243"
,"102253","122233","142275"
15500 PRINT"▓▓YOU HARE "HA" $"
15510 END
20000 PRINT"▓▓YOU ARE BELOW ZERO!!!!"
```

Riga per riga

5–21 Inizializzazione
26–33 Presentazione
60–90 Richiesta della puntata che viene sottratta dal totale
120–170 Estrazione casuale delle carte dipendente dalla pressione del tasto Space
180–200 Confronto tra le carte uscite che stabilisce se sono tutte diverse tra di loro. Nel caso contrario l'estrazione viene ripetuta
500–512 Disegno del dorso delle carte
548–940 Disegno e relativa colorazione delle 5 carte
1000–1036 Richiesta del numero di carte da cambiare con effetti grafici e sonori
1037–1043 Richiesta di indicazione delle carte da cambiare
1044 Cambio delle carte scelte e disegno delle nuove carte
1500–1530 Algoritmo che calcola la possibile esistenza di nulla, di una coppia, doppia coppia, di un tris, di un full o un poker
1535–1536 Ciclo di 3 algoritmi che calcolano la possibile esistenza di una scala
1570 Riconoscimento dell'esistenza del colore
1575–1620 Calcolo della vincita relativa alla combinazione ottenuta
8000–8010 Routine per effetto sonoro
10000–10800 Disegno della schermata generale con indicazione del totale, della puntata, della combinazione con evidenziamento di quella precedentemente ottenuta
14000–14030 Data che comprendono codice del simbolo, del seme e del primo simbolo del disegno.

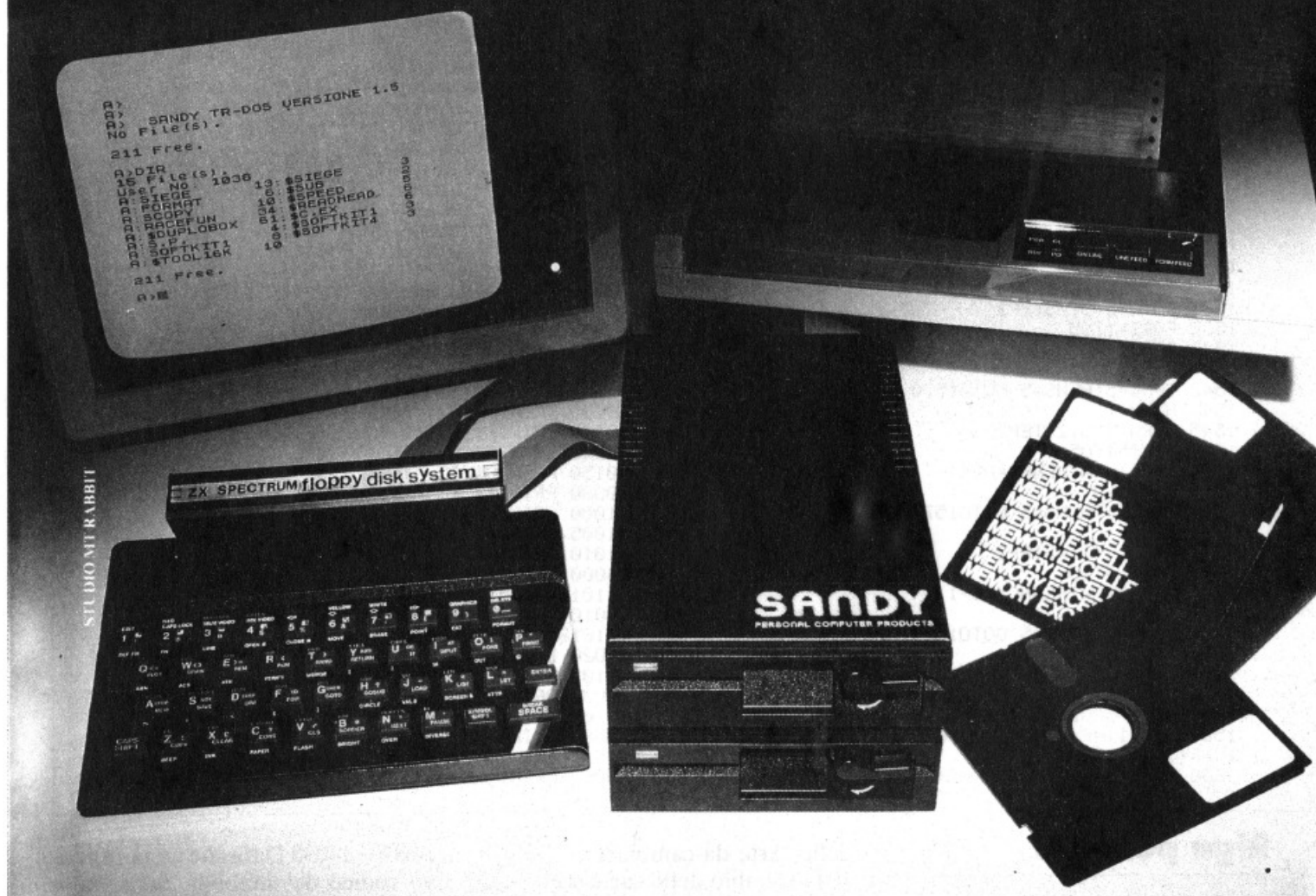
Le variabili

A$ (I) Carte uscite
HA Totale vincite
PT Puntata
Q Numero della carta
P1 Posizione in alto a sinistra della prima carta
HC Valore incrementale relativo alla scala
CC Valore incrementale relativo al colore
RA Valore incrementale relativo alle altre combinazioni
B$ Numero di carte da cambiare
P$ (S) Nomi delle varie combinazioni.

Nicola Guaitini

SANDY

PRODOTTI PER HOME E PERSONAL COMPUTER

STUDIO MT RABBIT

SINCLAIR ZX SPECTRUM & ACCESSORI

QL	**L. 1.150.000**
SPECTRUM 48K:	**L. 395.000**
INTERFACE 1: inter RS232 indispensabile per il collegamento del microdrive.	**L. 165.000**
MICRODRIVE: drive per micro cartucce originale Sinclair.	**L. 155.000**
SUPERFACE: sint. vocale + gen. di suoni ampl. sonoro + interfaccia joystick e registratore.	**L. 145.000**
TAVOLETTA GRAFICA: consente di costruire immagini grafiche in alta risoluzione.	**L. 165.000**
TASTIERA: con pad. numerico può alloggiare alim. ed eventuali interfacce.	**L. 140.000**
MODEM: rivoluzionario strumento di comunicazione tramite linea telefonica.	**L. 155.000**
NUOVO SPECTRUM PLUS 48K	**L. 495.000**
EPROM PROGRAMMER: può programmare 2716/ 2732/ 2764/ 27128 completo di software.	**L. 270.000**
INTERF. RS232: adatta per collegare stampanti modem, plotter ect...	**L. 90.000**
INTERF. CENTRONICS: adatta per collegare qualsiasi stampante professionale.	**L. 120.000**
INTERF. JOYSTICK: programm. senza ausilio di software ne hardware.	**L. 69.000**
JOYSTICK:	**L. 23.000**
ESPANSIONI 48K:	**L. 75.000**

Per tutto il materiale non elencato (monitor, stampanti, software... ect) richiedere il catalogo.

IVA 18% ESCLUSA

NOVITÀ!!!
FLOPPY DISK DRIVE PER SPECTRUM

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

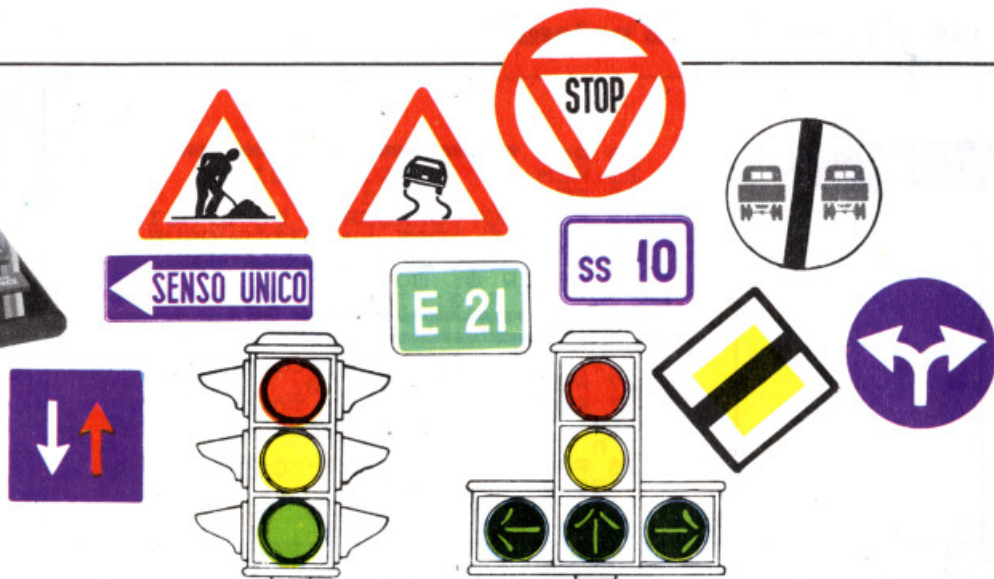
- Versione da 3" e 5" da 100 a 800 kbytes
- Sistema operativo in rom non utilizza spazio in ram
- Possibilità di collegare fino a quattro drive con una interfaccia (3,2 megabytes)
- Facile conversione di programmi. Modello da 100 kbytes **L. 610.000**

VENDITA PER CORRISPONDENZA PRESSO:

PERSONAL COMPUTER PRODUCTS S.R.L.
Via Monterosa 22 Senago (MI) tel. 02-9989407

VENDITA DIRETTA PRESSO:

SANDY COMPUTER CENTER
VIA ORNATO 14 – TEL. 02-6473621
MILANO

BELLUNO – CBLCOMPUTERS P.zza S. Stefano, 1 tel. 0437-212204
NAPOLI – LAMPITELLI Vico Acitlio, 71 tel. 081-657365
NOVARA – SYELCO Via S.F. d'Assisi, 20 tel. 0321-27786
TRIESTE – C.G.S. GASPARINI Via Paolo Reti, 6 tel. 040-61602

Ma chi t'ha dato la patente?!?

Frecce, simboletti, cerchi e quadrati; rossi, bianchi, blu. Sono i segnali stradali, che tutti, in teoria, conoscono perfettamente. Ma è proprio vero? DRIVE QUIZ, coloratissimo e dotato di elevatissima qualità grafica, è il videogame che vi sfida a dimostrarlo... Appassionante e nuovo, si gioca in due, ma attenzione: ogni tanto ci si mette di mezzo anche il computer, e allora si salvi chi può!

Sul divieto di sosta nessun dubbio: segnale stradale per eccellenza, tutti lo conoscono perfettamente (anche perché è dappertutto). Ben noti all'automobilista sono anche i divieti di accesso e di svolta, il dare la precedenza, lo stop, più o meno rispettati a seconda dell'ora e dell'umore. Poi è la nebbia: già il segnale di attraversamento pedonale viene considerato come uno spreco di capitale pubblico, e le variamente incrociate croci di S. Andrea, poi, non le guarda nessuno... Esistono però, sono molti e spesso importanti; conoscere i segnali stradali, e non solo il giorno dell'esame per la patente, fa parte dei doveri dell'automobilista. Può diventare, però, qualcosa di diverso, di simpatico, di entusiasmante; non un dovere, un fardello noioso da mandare a memoria, ma addirittura un gioco, un favoloso, nuovo, coloratissimo videogame: DRIVE QUIZ!

In cosa consiste il gioco è presto detto; si devono indovinare segnali stradali, gareggiando con uno sfidante e, contemporaneamente, con il computer, che di tanto in tanto, per di più, si diverte a... bluffare: delle tre possibili risposte al quiz proposto, in questo caso, nessuna è appropriata. Oltre a essere un divertente game, DRIVE QUIZ propone un modo nuovo di imparare le cose: è cioè possibile, mentre si gioca e ci si diverte, scoprire le origini degli errori commessi e, grazie alla continua comparsa delle soluzioni corrette, memorizzare alla perfezione le peculiarità dell'argomento su cui è impostato il programma (che in questo caso consiste appunto nella proiezione in altissima qualità grafica di tutti i segnali stradali più importanti).

Il gioco è scritto in modo da rendere totalmente casuale la scelta dei segnali e dei relativi messaggi di riferimento (che sono poi le definizioni dei segnali stessi), cosicché risulta impossibile crearsi una strategia di gioco che permetta di far punti senza merito.

A tutto ciò va aggiunta la complicazione di giocare non solo con il computer, ma anche e soprattutto con un avversario messo nelle stesse condizioni. L'uso di una speciale routine di accesso da tastiera (con la funzione IN, utilissima a questi scopi) permette la più assoluta imparzialità di precedenza decisionale e strategica dei due sfidanti.

Da notare: il programma gira solo ed esclusivamente su Spectrum 48 Kbytes, o comunque adeguatamen-

LISTATO 1

```
  20 REM
  21 REM       DRIVE QUIZ
  22 REM       LISTATO  1
  23 REM SOTTOPROGR.  DI LANCIO
  24 REM  © 1985 by DISCOVOGUE
  25 REM
  26 PAPER 0: BORDER 0: CLS : PR
INT #1;AT 0,0; INK 1;"
                    ";AT 1,5;
INK 7;" © 1985 by DISCOVOGUE "
  27 PRINT #1;AT 0,10; INK 6;" D
RIVE QUIZ ": FOR n=1 TO 3: BEEP
.1,20: BEEP .1,23: BEEP .1,37: N
EXT n
  28 PAUSE 30: LOAD ""CODE : LOA
D ""CODE : LOAD ""
```

te espansi, e anzi arriva a occupare tutta la RAM disponibile (ultima cella di RAM occupata: indirizzo 63.463!).

Il programma

Il programma è composto da quattro FILE consecutivi che sono, nell'ordine: sottoprogramma di lancio, generatore di grafica 1, genera-

LISTATO 2

```
 100 REM
 101 REM       DRIVE QUIZ
 102 REM       LISTATO  2
 103 REM GENERATORE GRAFICA 1
 104 REM © 1985 by DISCOVOGUE
 105 REM
 107 POKE 23562,1: POKE 23658,25
5: RESTORE 1010
 110 FOR h=0 TO 2048 STEP 1024:
FOR n=15360 TO 15623: POKE n+h+4
0640,PEEK n: NEXT n: BEEP .1,33:
 NEXT h
1010 DATA 0,126,102,102,102,102,
126,0,0,60,12,12,12,12,12,0,0,12
6,102,6,126,96,126,0,0,126,102,6
,126,6,126,0,0,102,102,102,126,6
,6,0,0,126,102,96,126,6,126,0
1011 DATA 0,126,102,96,126,102,1
26,0,0,126,102,6,12,24,48,0,0,12
6,102,102,126,102,126,0,0,126,10
2,102,126,6,126,0
1099 FOR n=56384 TO 56463: READ
x: POKE n,x: NEXT n: BEEP .1,33
2010 DATA 0,60,102,102,126,102,1
02,0,0,124,102,102,124,102,124,0
,0,60,102,96,96,96,62,0,0,120,10
8,102,102,102,124,0,0,126,102,96
,126,96,126,0
2011 DATA 0,126,102,96,126,96,96
,0,0,60,102,96,110,102,60,0,0,10
2,102,102,126,102,102,0,0,24,24,
24,24,24,24,0,0,30,12,12,12,108,
56,0
2012 DATA 0,102,108,112,112,108,
102,0,0,96,96,96,96,96,126,0,0,6
6,102,126,102,102,102,0,0,70,102
,118,110,102,98,0,0,60,102,102,1
02,102,60,0
2013 DATA 0,124,102,102,124,96,9
6,0,0,60,102,102,102,108,58,0,0,
124,102,102,124,102,102,0,0,60,1
02,96,60,6,126,0,0,126,24,24,24,
24,24,0
2014 DATA 0,102,102,102,102,102,
60,0,0,102,102,102,102,36,24,0,0
,102,102,102,126,126,36,0,0,102,
102,56,28,102,102,0,0,102,102,10
2,60,24,24,0,0,126,102,12,48,102
,126,0
2099 FOR n=56520 TO 56727: READ
x: POKE n,x: NEXT n: BEEP .1,33
3010 DATA 0,48,48,48,48,0,48,0,5
4,18,36,0,0,0,0,0,0,0,30,32,126,
32,30,0,0,4,30,40,126,40,30,16,0
,96,96,96,0,0,0,0,48,16,32,0,0,0
,0,0,12,24,24,48,24,24,24,12
3011 DATA 48,24,24,12,24,24,24,4
8,0,0,0,24,24,0,0,0,0,24,24,126,
126,24,24,0,0,0,0,0,0,48,16,32,0
,0,0,126,126,0,0,0,0,0,0,0,0,48,
48,0,0,0,0,255,255,0,0,0
3012 DATA 0,0,48,48,0,48,48,0,0,
0,68,40,16,40,68,0,0,8,24,20,36,
66,126,0,0,36,36,36,36,36,24,0,0
,24,36,36,36,36,36,0,0,126,70,6,
126,0,96,0
3097 FOR n=56264 TO 56303: READ
x: POKE n,x: NEXT n
3098 FOR n=56312 TO 56383: READ
x: POKE n,x: NEXT n
3099 FOR n=56464 TO 56511: READ
x: POKE n,x: NEXT n: BEEP .1,33
4000 DATA 0,0,0,0,0,3,7,31,0,3,1
5,63,255,255,255,255
4001 DATA 63,255,255,255,255,255
,255,255,252,255,255,255,255,255
,255,255
4002 DATA 0,192,240,252,255,255,
255,255,0,0,0,0,0,192,224,248
4003 DATA 0,0,0,1,1,3,7,7,63,127
,255,255,255,255,255,254
4004 DATA 255,255,254,248,224,19
2,0,0,248,192,0,0,0,0,0,0
4005 DATA 31,3,0,0,0,0,0,0,255,2
55,127,31,7,3,0,0
4006 DATA 252,254,255,255,255,25
5,255,127,0,0,0,128,128,192,224,
224
4007 DATA 15,15,31,31,63,63,127,
127,252,252,248,240,240,224,224,
192
4008 DATA 63,63,31,15,15,7,7,3,2
40,240,248,248,252,252,254,254
4009 DATA 127,127,255,255,255,25
5,255,255,192,192,128,128,128,0,
0,0
4010 DATA 3,3,1,1,1,0,0,0,254,25
4,255,255,255,255,255,255
4011 DATA 255,255,255,255,255,25
5,127,127,0,0,0,128,128,128,192,
192
4012 DATA 0,0,0,1,1,1,3,3,255,25
5,255,255,255,255,254,254
4013 DATA 127,127,63,63,31,31,15
,15,192,224,224,240,240,248,252,
252
4014 DATA 3,7,7,15,15,31,63,63,2
54,254,252,252,248,248,240,240
4015 DATA 7,7,3,1,1,0,0,0,254,25
5,255,255,255,255,127,63
4016 DATA 0,0,192,224,248,254,25
5,255,0,0,0,0,0,0,192,248
4017 DATA 0,0,0,0,0,0,3,31,0,0,3
,7,31,127,255,255
4018 DATA 127,255,255,255,255,25
5,254,252,224,224,192,128,128,0,
0,0
4019 DATA 31,7,3,0,0,0,0,0,255,2
55,255,255,63,15,3,0
4020 DATA 255,255,255,255,255,25
5,255,63,255,255,255,255,255,255
,255,252
4021 DATA 255,255,255,255,252,24
0,192,0,248,224,192,0,0,0,0,0
4022 DATA 63,127,255,255,255,255
,255,255,252,254,255,255,255,255
,255,255
4023 DATA 255,255,255,255,255,25
5,127,63,255,255,255,255,255,255
,254,252
4024 DATA 15,63,127,127,255,255,
255,255
4025 DATA 240,252,254,254,255,25
5,255,255,255,255,255,255,127,12
7,63,15
4026 DATA 255,255,255,255,254,25
4,252,240,0,1,3,3,7,7,15,31
```

tore di grafica 2 e master.
Le principali caratteristiche delle linee sono le seguenti:

Listato 1 (sottoprogramma di lancio)
20-26 Inizio del sottoprogramma; dati iniziali
27-28 Predisposizione; istruzioni per il caricamento dei tre FILE successivi.

Listato 2 (generatore grafica 1)
100-107 Dati preliminari; predisposizione
110 Trasferimento agli indirizzi 56.000 e 58.048 nella RAM del data set grafico standard
1010-4171 Determinazione e trasferimento agli indirizzi 56.000 e 58.048 (RAM) dei nuovi data set grafici
9990 Messaggio sonoro di conferma dell'avvenuto caricamento dei dati.

Listato 3 (generatore grafica 2)
100-107 Dati preliminari; predisposizione
4180-4670 Determinazione e trasferimento agli indirizzi 59.072, 60.096, 61.120, 62.144 e 63.168 (RAM) dei nuovi data set grafici
9990-9992 Messaggio audio-visivo di conferma dell'avvenuto caricamento dei dati.

```
4027 DATA 0,128,192,192,224,224,
240,248,0,0,0,0,0,1,1,3
4028 DATA 63,63,127,127,255,254,
254,252,252,252,254,254,255,127,
127,63
4029 DATA 0,0,0,0,0,128,128,192,
3,7,15,15,31,31,63,127
4030 DATA 248,248,240,224,224,19
2,128,128,31,31,15,7,7,3,1,1
4031 DATA 192,224,240,240,248,24
8,252,254,0,0,1,1,3,3,7,15
4032 DATA 127,255,254,252,252,24
8,240,240,254,255,127,63,63,31,1
5,15
4033 DATA 0,0,128,128,192,192,22
4,240,0,0,0,0,0,0,1
4034 DATA 15,31,31,63,127,127,25
4,254,224,224,192,128,128,0,0,0
4035 DATA 7,7,3,1,1,0,0,0,240,24
8,248,252,254,254,127,127
4036 DATA 0,0,0,0,0,0,0,128,1,3,
3,7,15,15,31,63
4037 DATA 252,252,248,240,240,22
4,192,192,63,63,31,15,15,7,3,3
4038 DATA 128,192,192,224,240,24
0,248,252,0,0,0,0,1,1,3,3
4039 DATA 63,127,127,254,254,252
,248,248,128,128,0,0,0,0,0,0
4040 DATA 1,1,0,0,0,0,0,0,252,25
4,254,127,127,63,31,31
4041 DATA 0,0,0,0,128,128,192,19
2,7,15,15,31,63,63,127,63
4042 DATA 240,248,255,255,255,25
5,255,255,0,0,255,255,255,255,25
5,255
4043 DATA 15,31,255,255,255,255,
255,255,224,240,240,248,252,252,
254,252
4044 DATA 255,255,255,255,255,25
5,255,255
4071 FOR n=57288 TO 57991: READ
x: POKE n,x: NEXT n: BEEP .1,33
4080 DATA 0,0,0,0,0,3,7,15,0,0,0
,0,0,0,192,224
4081 DATA 0,0,0,0,0,0,3,7,0,0,0,
0,0,192,224,240
4082 DATA 15,31,31,127,255,255,2
55,255,224,224,240,252,255,255,2
55,255
4083 DATA 7,7,15,63,255,255,255,
255,240,248,248,254,255,255,255,
255
4084 DATA 0,0,7,15,63,127,255,25
2,0,252,254,255,254,252,0,0
4085 DATA 0,1,1,3,3,3,3,3,248,24
0,240,240,224,224,224,224
4086 DATA 3,3,3,3,2,2,0,0,224,22
4,224,96,32,32,0,0
4087 DATA 0,63,127,255,127,63,0,
0,0,0,224,240,252,254,255,63
4088 DATA 31,15,15,15,7,7,7,7,0,
128,128,192,192,192,192,192
4089 DATA 7,7,7,6,4,4,0,0,192,19
2,192,192,64,64,0,0
4090 DATA 0,0,0,0,0,6,6,15,0,0,0
,0,14,31,127,127
4091 DATA 15,15,15,15,15,15,143,
207,127,251,241,240,240,240,240,
240
4092 DATA 239,239,255,254,254,12
4,56,0,240,240,240,240,144,144,0
,0
4093 DATA 0,0,0,0,0,96,96,240,24
0,240,240,240,240,240,241,243
4094 DATA 0,0,0,0,112,248,254,25
4,247,247,255,127,127,62,28,0
4095 DATA 254,223,143,15,15,15,1
5,15,15,15,15,15,9,9,0,0
4096 DATA 0,0,0,28,28,28,28,28,0
,0,0,56,56,56,56,56
4097 DATA 28,28,28,28,60,60,56,1
20,56,56,56,56,60,60,28,30
4098 DATA 120,112,240,240,224,22
4,224,224,30,14,15,15,7,7,7,7
4099 DATA 224,224,224,224,224,22
4,0,0,7,7,7,7,7,7,0,0
4100 DATA 0,3,1,3,6,12,8,193,0,1
28,128,16,56,108,204,153
4101 DATA 1,1,3,3,7,7,15,15,225,
249,252,254,255,255,255,255
4102 DATA 50,160,193,6,24,129,22
6,248,0,96,128,0,0,0,0,0
4103 DATA 31,31,63,63,127,127,25
5,255,252,254,255,255,255,255,25
5,255
4104 DATA 1,3,6,28,54,111,127,63
,128,192,240,60,14,7,131,227
4105 DATA 62,123,113,32,0,64,128
,128,254,126,251,247,62,124,116,
32
4106 DATA 31,15,7,7,3,3,1,0,248,
240,224,224,192,192,128,0
4107 DATA 3,1,1,0,0,0,0,252,25
4,254,255,127,127,63,63
4108 DATA 63,127,127,255,254,254
,252,252,192,128,128,0,0,0,0,0
4109 DATA 127,63,31,31,15,15,7,3
,128,128,192,224,224,240,248,248
4110 DATA 1,1,3,7,7,15,31,31,254
,252,248,248,240,240,224,192
4111 DATA 15,7,3,3,1,1,0,0,240,2
40,248,252,252,254,255,127
4112 DATA 15,15,31,63,63,127,255
,254,240,224,192,192,128,128,0,0
4113 DATA 1,0,0,0,0,0,0,254,25
4,127,127,63,31,31,15
4114 DATA 0,0,0,128,128,192,224,
224,0,0,0,1,1,3,7,7
4115 DATA 127,127,254,254,252,24
8,248,240,128,0,0,0,0,0,0
4116 DATA 63,31,15,15,7,3,3,1,19
2,192,224,240,240,248,252,252
4117 DATA 3,3,7,15,15,31,63,63,2
52,248,240,240,224,192,192,128
4118 DATA 3,3,1,1,0,0,0,248,24
8,252,254,254,127,127,63
4119 DATA 0,0,0,0,0,0,128,128,0,
0,0,0,0,0,1,1
4120 DATA 31,31,63,127,127,254,2
54,252,192,192,128,128,0,0,0,0
4121 DATA 63,127,63,63,31,15,15,
7,255,255,255,255,255,255,248,24
0
4122 DATA 255,255,255,255,255,25
5,0,0,255,255,255,255,255,255,31
,15
4123 DATA 252,254,252,252,248,24
0,240,224,0,0,0,0,0,0,1,14
4124 DATA 64,32,16,16,32,64,128,
0,0,64,32,24,4,2,2,12
4125 DATA 0,0,128,192,224,240,25
2,255
4171 FOR n=58312 TO 59039: READ
x: POKE n,x: NEXT n: BEEP .1,33
9990 FOR n=1 TO 20: BEEP .008,n:
 NEXT n
```

Listato 4 (master)
100-400 Inizio del sottoprogramma, dati iniziali; predisposizione video
510-530 Data set grafico per la organizzazione del video
920-999 Subroutine di stampa dei messaggi in alta risoluzione grafica
1002-1011 Routine principale di gestione
1410-1499 Subroutine di controllo del punteggio
1550-1599 Fine del match e reset del punteggio
1998-8899 Linee di monitor
8901-8998 Routine di analisi e codifica dei comandi strategici inseriti da tastiera
9101-9199 Stampa dei messaggi di riferimento del segnale scelto; selezione dei controlli casuali della condizione di bluff
9210-9217 Subroutine di somma logica delle stringhe di codifica del data set grafico del segnale prescelto
9301-9355 Stringhe di definizione dei segnali
9401-9455 Stringhe di codifica dei data sets grafici
9501-9599 Scelta casuale del segnale da indovinare
9610-9699 Subroutine di CLS parziale del video
9705-9792 Data set grafico per la determinazione del titolo "DRIVE QUIZ"
9832-9890 Subroutine di codifica grafica dei microcaratteri per l'alta risoluzione
9901-9979 Determinazione delle variabili di riferimento permanenti
9983-9989 Data set grafico del messaggio "FERMA IL NASTRO"
9993-9999 Data set di copyright; dati di decodifica.

Strategia di gioco

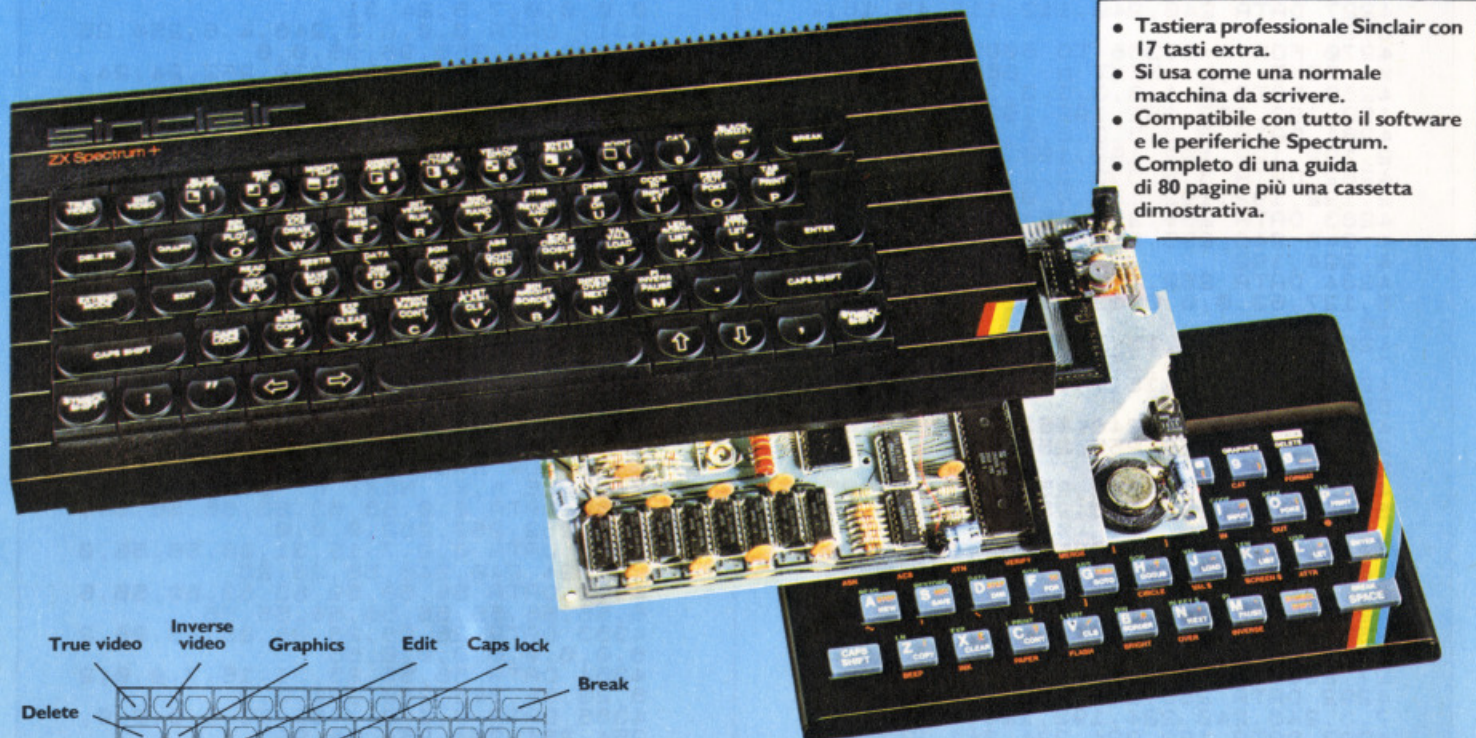
I due giocatori possono sfidarsi contemporaneamente e l'obiettivo che determina la vincita del match è guadagnare nove punti. Non appena uno dei segnali viene proiettato sul video (apparirà al centro, nell'ambito di un apposito riquadro bianco), nella parte bassa dello schermo vengono stampate tre definizioni. A questo punto ognuno dei due sfidanti deve cercare di premere il giusto pulsante, scegliendo così la definizione ritenuta valida (i tasti da usare sono 1, Q e A per il giocatore A di sinistra, e 0, O e K per il giocatore B di destra). Chi indovina il

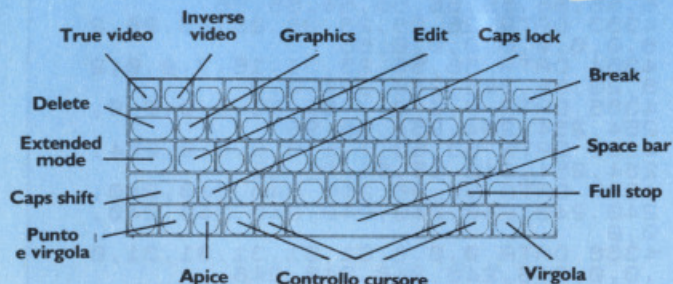
LISTATO 3

```
  100 REM ▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
  101 REM       DRIVE QUIZ
  102 REM       LISTATO  3
  103 REM  GENERATORE GRAFICA 2
  104 REM  © 1985 by DISCOVOGUE
  105 REM ▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄
  106 POKE 23562,INT ABS -1
  107 POKE 23658,15↑2+30: LET k=1
  108 RESTORE 3928+PEEK 23658-PEE
K 23562-2*PEEK 23562
4180 DATA 0,0,0,32,112,248,124,6
2,0,0,0,4,14,31,62,124
4181 DATA 31,15,7,7,15,31,62,124
,248,240,224,224,240,248,124,62
4182 DATA 0,1,3,1,0,0,0,0,248,24
0,224,192,128,0,0,0
4183 DATA 31,15,7,3,1,0,0,0,0,12
8,192,128,0,0,0,0
4184 DATA 0,0,1,3,7,15,15,15,0,0
,128,192,224,240,240,240
4185 DATA 15,15,15,15,15,255,255
,255,240,240,240,240,240,255,255
,255
4186 DATA 255,15,15,15,15,15,15,
15,255,240,240,240,240,240,240,2
40
4187 DATA 15,15,15,14,12,8,0,0,2
40,240,240,112,48,16,0,0
4188 DATA 0,0,0,0,0,129,193,193,
0,0,0,0,0,2,131,131
4189 DATA 1,7,7,7,1,1,1,1,227,25
5,255,255,227,227,227,227
4190 DATA 199,255,255,255,199,19
9,199,199,128,224,224,224,128,12
8,128,128
4191 DATA 1,1,7,7,7,7,1,1,227,22
7,255,255,255,255,227,227
4192 DATA 199,199,255,255,255,25
5,199,199,128,128,224,224,224,22
4,128,128
4193 DATA 0,0,0,0,0,0,51,127,0,0
,0,0,0,0,128,216
4194 DATA 127,127,255,239,193,19
2,0,199,254,254,252,240,128,0,0,
192
4195 DATA 15,31,63,63,31,15,0,31
,255,255,255,255,255,255,0,255
4196 DATA 247,247,247,247,247,24
7,7,255,224,128,128,128,192,192,
192,192
4197 DATA 31,127,25,24,255,0,0,0
,255,255,207,134,255,0,0,0
4198 DATA 255,255,121,49,255,0,0
,0,192,240,128,128,252,0,0,0
4199 DATA 0,0,0,0,0,0,14,14,14,5
,31,31,31,55,55,103
4200 DATA 0,128,192,224,112,48,1
44,144,199,7,7,6,6,4,4,4
4201 DATA 144,192,192,224,96,48,
56,24,0,0,28,0,0,0,241,0
4202 DATA 12,12,235,24,0,0,227,0
,12,12,45,8,0,0,199,0
4203 DATA 0,0,224,0,0,0,143,0,0,
0,0,15,31,51,55,63
4204 DATA 48,120,120,240,224,240
,240,224,191,127,62,126,127,127,
119,115
4205 DATA 224,64,64,64,64,192,22
4,160,0,0,0,0,0,0,0,63
4206 DATA 115,115,115,119,102,10
2,108,255,176,17,27,15,15,15,31,
255
4207 DATA 64,192,224,224,240,248
,252,255,0,0,0,0,0,32,80,136
4208 DATA 1,2,4,8,17,35,86,140,2
4,176,96,192,128,0,0,0
4209 DATA 1,14,9,31,31,63,127,25
5,24,176,96,128,128,128,213,170
4210 DATA 0,0,0,1,1,1,85,171,0,2
40,144,248,248,252,254,255
4211 DATA 0,0,0,0,0,128,144,208,
1,1,3,3,0,0,0,0
4212 DATA 240,255,255,127,127,12
7,63,63,0,255,255,255,255,255,25
5,255
4213 DATA 0,192,224,240,240,240,
240,208,63,28,28,12,8,8,8,0
4214 DATA 255,243,3,1,0,0,0,0,20
8,240,104,40,32,96,64,0
4215 DATA 0,0,0,48,120,120,56,31
,0,0,0,0,0,0,3,0
4216 DATA 32,124,116,32,120,253,
243,112,63,63,126,254,223,159,31
,31
4217 DATA 128,192,64,192,224,224
,224,192,0,0,1,1,0,0,1,7
4218 DATA 112,248,248,254,130,12
8,128,255,63,51,49,48,48,16,112,
255
4219 DATA 128,128,248,8,8,0,0,24
8,112,112,112,112,112,112,112,11
2
4220 DATA 8,8,28,28,62,62,127,12
7,0,0,0,0,3,3,1,1
4221 DATA 112,112,112,112,114,25
4,252,252,255,156,28,28,28,28,28
,28
4222 DATA 128,128,0,0,0,0,0,0,24
8,248,112,112,32,32,0,0
```

SEGUE

Novità !! Lo Spectrum maggiorato !!!

Trasforma il tuo Spectrum in Spectrum +

- Tastiera professionale Sinclair con 17 tasti extra.
- Si usa come una normale macchina da scrivere.
- Compatibile con tutto il software e le periferiche Spectrum.
- Completo di una guida di 80 pagine più una cassetta dimostrativa.

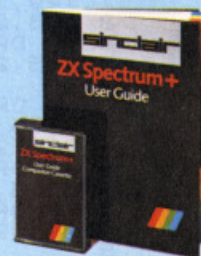
True video
Inverse video
Graphics
Edit
Caps lock
Break
Delete
Extended mode
Space bar
Caps shift
Full stop
Punto e virgola
Apice
Controllo cursore
Virgola

sinclair

Ecco una novità stimolante per i possessori di Spectrum: **il Kit originale Sinclair** che promuove lo Spectrum al grado superiore.
Non si richiede vasta esperienza. Basta saper saldare pochi fili.
Nel Kit sono contenute chiare istruzioni in italiano.

La tastiera dello Spectrum +

Le dimensioni dello "Spectrum +„ sono 320x150x40.
La tastiera, di tipo dattilografico, ha solidi tasti antiurto.
Il suo uso è morbido e ideale per la scrittura al tocco, per il word processing, per i programmi di simulazione e i programmi avanzati.
Vi sono 58 tasti, di cui 17 rappresentano delle novità.
I programmatori avranno la gradita sorpresa di trovare i tasti della punteggiatura e, a parte, i tasti "shift„ per i grafici e gli "extended modes„. Il tasto di reset consente di cancellare un programma dalla memoria del computer senza scollegare l'alimentazione.

Lo Spectrum maggiorato

Naturalmente il computer di grado superiore accetta tutte le periferiche del Sinclair System-Interface 1, i Microdrives, eccetera, come pure tutto il software Spectrum.
I nuovi software e le nuove periferiche Spectrum saranno progettati tenendo conto dello Spectrum +, cosicché lo Spectrum accresciuto di grado avrà nuove capacità e potenziale nuovo per il futuro, oltre ad essere stilisticamente fantastico!!!

Il **Kit** contiene le istruzioni per l'assemblaggio, il manuale e la cassetta «demo didattica» in italiano.

In vendita presso i rivenditori specializzati

LISTATO 3

```
4223 DATA 28,28,28,28,28,28,0,0,
0,0,1,1,3,7,15,15
4224 DATA 0,0,128,128,192,224,24
0,240,15,15,15,15,15,15,15,15
4225 DATA 240,240,240,240,248,25
2,254,255,255,255,247,243,241,24
0,240,240
4226 DATA 128,192,224,240,248,24
8,112,32,15,15,14,14,12,8,0,0
4227 DATA 240,240,112,112,48,16,
0,0
4270 FOR n=59336 TO 60095: READ
x: POKE n,x: NEXT n: BEEP .1,33
4280 DATA 0,1,3,3,3,3,3,3,0,128,
192,192,192,192,192,192
4281 DATA 3,3,3,3,3,3,3,3,192,19
2,192,192,192,192,192,192
4282 DATA 3,3,3,3,3,1,0,0,192,19
2,192,192,192,128,0,0
4283 DATA 255,255,254,248,224,22
4,240,248,255,255,255,243,241,22
4,224,192
4284 DATA 252,254,255,255,255,25
5,127,63,0,0,0,128,192,224,240,2
48
4285 DATA 31,15,7,3,1,0,0,0,3,7,
7,143,207,255,255,255
4286 DATA 31,15,7,7,31,127,255,2
55
4287 DATA 240,248,252,255,255,25
2,248,240,255,255,255,255,231,19
5,129,129
4288 DATA 248,252,254,255,255,25
5,255,255,255,255,255,255,126,60
,24,24
4289 DATA 0,0,0,255,102,102,102,
102,102,102,102,102,102,102,255,
0,0,240,96,96,96,96,96,96
4290 DATA 96,96,96,96,240,0,0,0,
255,255,127,31,7,7,15,31
4291 DATA 0,0,0,1,3,7,15,31,63,1
27,255,255,255,255,254,252
4292 DATA 255,255,255,207,143,7,
7,3,248,240,224,192,128,0,0,0
4293 DATA 192,224,224,241,243,25
5,255,255,248,240,224,224,248,25
4,255,255
4294 DATA 15,31,63,255,255,63,31
,15
4295 DATA 127,127,255,255,240,22
4,192,192,255,255,255,255,0,0,0,
0
4296 DATA 254,254,255,255,15,7,3
,3,192,192,224,240,255,255,127,1
27
4297 DATA 3,3,7,15,255,255,254,2
54,0,0,6,28,28,28,14,63
4298 DATA 0,0,0,0,0,0,0,128,127,
127,127,127,127,127,95,223
4299 DATA 192,192,192,224,96,96,
99,48,0,0,0,0,0,0,64,128
4300 DATA 0,1,3,2,0,0,0,0,223,19
1,63,63,63,59,59,59
4301 DATA 177,145,153,143,131,13
1,129,131,192,192,128,224,240,20
8,208,232
4302 DATA 27,25,25,25,24,24,24,5
7,135,207,199,198,230,228,196,20
4
4303 DATA 240,248,224,192,192,64
,64,96,0,0,1,3,3,1,1,3,0,0,0,128
,128,128,192,224
4304 DATA 0,0,1,3,7,7,0,15,3,3,1
35,255,255,255,127,211
4305 DATA 240,240,240,248,248,25
5,255,255,0,0,0,0,192,128,224,24
8
4306 DATA 24,49,35,38,36,48,25,1
5,151,223,47,111,39,97,192,0
4307 DATA 254,219,153,155,249,12
,6,3,120,60,156,148,16,48,96,192
4308 DATA 0,0,1,2,2,15,28,28,127
,128,0,0,0,255,255,224
4309 DATA 254,1,0,0,0,255,255,7,
0,0,128,64,64,240,56,56
4310 DATA 15,14,7,8,7,3,3,3,224,
192,255,0,255,128,128,128
4311 DATA 7,3,255,0,255,1,1,1,24
0,112,224,16,224,192,192,192
4312 DATA 0,0,0,0,15,10,20,31,31
,63,63,63,191,191,191,191
4313 DATA 254,255,255,255,255,25
5,255,255,63,63,60,59,23,54,7,3
4314 DATA 191,191,64,191,223,223
,208,128,255,255,4,251,247,246,7
,3
4315 DATA 255,255,64,191,220,216
,192,128,0,0,0,0,31,32,96,127
4316 DATA 0,0,0,0,224,16,24,248,
0,0,0,0,7,8,24,31
4317 DATA 0,0,0,0,248,4,6,254,25
5,223,92,255,96,96,0,0
4318 DATA 252,236,232,252,24,24,
0,0,63,55,23,63,24,24,0,0
4319 DATA 255,251,58,255,6,6,0,0
,0,255,0,0,0,0,0,0
4320 DATA 0,0,0,15,63,56,56,56,0
,0,0,240,252,28,28,28
4321 DATA 63,0,127,127,127,127,0
,43,252,0,254,254,254,254,0,212
4322 DATA 57,56,40,0,0,0,0,0,156
,28,20,0,0,0,0,0
4323 DATA 0,0,0,0,0,4,2,1,0,0,0,
0,0,64,128,0
4324 DATA 3,3,7,15,31,31,63,127,
128,128,192,240,240,248,252,254
4325 DATA 0,0,1,3,3,7,15,63,255,
254,254,252,252,248,240,255
4326 DATA 254,254,255,127,127,63
,31,255,0,0,0,128,128,192,224,25
2
4370 FOR n=60360 TO 61111: READ
x: POKE n,x: NEXT n: BEEP .1,33
4380 DATA 0,0,63,63,63,56,56,56,
0,0,252,252,252,0,0,0
4381 DATA 0,0,7,15,31,28,56,56,0
,0,224,240,248,56,28,28
4382 DATA 56,56,59,63,63,60,56,5
6,56,56,56,56,56,56,56,56
4383 DATA 28,28,28,28,28,28,28,2
8,0,0,0,0,0,0,0,56
4384 DATA 56,56,28,31,15,7,0,0,2
8,28,56,248,240,224,0,0
4385 DATA 0,0,0,7,63,63,0,0,0,0,
254,254,254,254,96,96
4386 DATA 63,63,7,1,0,0,0,0,254,
254,254,240,96,96,96,96
4387 DATA 96,96,240,240,240,240,
240,240,240,240,240,240,240,240,
0,0
4388 DATA 0,0,0,31,31,31,31,31,0
,0,0,248,248,248,248,248
4389 DATA 31,31,31,255,255,255,2
55,255,248,248,248,255,255,255,2
55,255
4390 DATA 31,31,31,31,31,0,0,0,2
55,255,255,255,255,31,31,31
4391 DATA 255,255,255,255,255,24
8,248,248,248,248,248,248,248,0,
0,0
4392 DATA 252,248,255,255,255,25
5,255,223,0,0,255,255,255,255,25
5,255
4393 DATA 63,31,255,255,255,255,
255,251,223,207,135,135,131,3,1,
1
4394 DATA 192,224,224,240,248,24
8,252,252,0,39,82,66,34,18,82,34
4395 DATA 0,38,85,85,85,86,84,36
,3,7,7,15,31,31,63,63
4396 DATA 251,243,225,225,193,19
2,128,128,254,126,127,63,63,31,1
5,15
4397 DATA 0,0,0,0,128,192,192,22
4,0,0,0,0,1,3,3,7
4398 DATA 127,126,254,252,252,24
8,240,240,7,7,3,3,1,1,0,0
4399 DATA 224,240,240,248,248,25
2,254,126,7,15,15,31,31,63,127,1
26
4400 DATA 224,224,192,192,128,12
8,0,0,127,63,63,31,31,15,207,255
4401 DATA 254,252,252,248,248,24
0,243,255,0,48,41,37,37,37,37,37
4402 DATA 0,198,41,41,40,40,40,4
3,0,50,74,74,75,75,74,122
4403 DATA 0,76,82,82,82,82,210,2
22,37,41,48,0,0,63,127,255
```

SEGUE

segnale guadagna un punto, chi sbaglia risposta lo perde (tranne nel caso in cui ci si trovi a quota zero, oltre il quale punteggio non si scende). Se non si dà invece nessuna risposta (nel senso che l'avversario ci ha preceduto) allora si rimane alla stessa quota di punti fino a quel momento totalizzata.

Il bello del gioco è che di tanto in tanto (c'è una probabilità media del 20%) i tre messaggi che compaiono a fondo video sono tutti inappropriati: ci si trova allora in una situazione di BLUFF (in un certo senso gioca dunque anche lo Spectrum!) e si deve rispondere premendo tutti e tre i tasti contemporaneamente. Questa operazione comporterà un guadagno di ben due punti, ma se viene scelta quando il bluff in realtà non esiste i due punti si perdono: bisogna stare quindi piuttosto attenti prima di premere i propri tasti tutti assieme!

Il primo che, individuando i bluff del computer o azzeccando risposte esatte, riesce a totalizzare nove punti (un'apposita scala luminosa segnala e confronta in continuazione la situazione dei giocatori) vince il match. È anche possibile (cosa per la verità piuttosto remota, data la dinamica del gioco estremamente fluida e accattivante) che il match finisca in parità, segno che i due giocatori sono ugualmente preparati e pronti di riflessi.

Ogni volta che i giocatori hanno fatto (o non fatto) le proprie scelte, una apposita routine provvede a mostrare, tramite appositi cursori molto evidenti, sia qual è la risposta esatta (in caso di bluff si illuminerà invece una apposita dicitura) sia qual è stata quella data da ciascuno dei due giocatori (nel caso che uno dei due non abbia risposto non sarà stampato alcun cursore). La dotazione iniziale di cui ogni giocatore dispone è zero punti, minimo che non viene mai inferiormente superato neanche da sbagli consecutivi (cosa che comunque non costituisce alcun vantaggio per lo sprovveduto che si trovasse in questa situazione).

Figura 1: *schema di inserimento per il salvataggio dei quattro FILE che compongono il programma DRIVE QUIZ.*

Battitura e salvataggio

Il programma si compone di quattro blocchi di dati (FILE), da salvare in sequenza su cassetta in modo da ottenere un risultato corrispondente allo schema in **Figura 1**. I blocchi sono, nell'ordine: sottoprogramma di lancio (**listato 1**), generatore di grafica n.1 (**listato 2**), generatore di grafica n.2 (**listato 3**) e master (**listato 4**).

Un buon risultato potrà essere ovviamente ottenuto solo seguendo alla lettera le istruzioni fornite qui di seguito. È necessario anzitutto procurarsi due cassette. Sulla prima va salvato, dopo averlo battuto, il listato 1 (sottoprogramma di lancio): a tale scopo si userà l'istruzione SAVE "DRIVE QUIZ" LINE 1 e si eseguirà la verifica dell'esatto salva-

LISTATO 3

```
4404 DATA 41,41,198,0,0,255,255,
255,74,74,74,0,0,255,255,255
4405 DATA 82,82,82,0,0,252,254,2
55,255,127,63,0,0,48,41,37
4406 DATA 255,255,255,0,0,201,41
,41,255,255,255,0,0,50,74,74
4407 DATA 255,254,252,0,0,94,80,
80,37,37,37,37,37,41,48,0
4408 DATA 41,41,41,41,41,41,198,
0,75,75,74,122,74,74,74,0
4409 DATA 80,80,222,208,80,80,94
,0,0,0,3,3,3,3,3,3
4410 DATA 0,0,192,192,192,192,19
2,192,0,0,1,1,3,3,7,7
4411 DATA 0,0,128,128,192,192,22
4,224,3,3,3,3,3,3,3,3
4412 DATA 192,192,192,192,192,19
2,192,192,15,15,31,63,51,35,3,3
4413 DATA 240,240,248,252,204,19
6,192,192,3,3,35,51,63,31,15,15
4414 DATA 192,192,196,204,252,24
8,240,240,7,7,3,3,1,1,0,0
4415 DATA 224,224,192,192,128,12
8,0,0,3,3,3,3,3,3,0,0
4416 DATA 192,192,192,192,192,19
2,0,0,0,2,7,15,6,5,15,11
4417 DATA 0,0,0,128,192,240,240,
224,15,15,7,7,3,3,1,1
4418 DATA 160,0,128,192,192,224,
240,188,222,110,55,31,15,3,1,0
4419 DATA 3,14,5,135,237,251,255
,120,192,192,96,240,240,192,0,19
2
4420 DATA 0,0,0,3,12,16,0,0,0,15
,112,128,0,0,0,0
4421 DATA 0,0,224,24,6,1,0,0,32,
16,16,32,32,192,0,0
4422 DATA 3,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,1,3
4423 DATA 24,24,60,60,126,126,25
5,255,1,1,3,3,7,7,15,15
4424 DATA 128,128,192,192,224,22
4,240,240,31,31,63,60,48,0,0,0
4425 DATA 248,248,252,60,12,0,0,
0,0,0,0,48,60,63,31,31
4426 DATA 0,0,0,12,60,252,248,24
8,240,240,224,224,192,192,128,12
8
4427 DATA 255,255,126,126,60,60,
24,24
4470 FOR n=61384 TO 62143: READ
x: POKE n,x: NEXT n: BEEP .1,33
4480 DATA 0,0,0,0,0,255,255,255,
0,0,0,0,8,14,7,7
4481 DATA 0,0,0,0,0,0,0,192,7,7,
3,3,3,255,255,255
4482 DATA 240,252,255,255,255,25
5,255,255,0,0,0,128,224,248,252,
255
4483 DATA 255,255,255,3,3,3,7,7,
255,255,255,255,255,255,252,240
4484 DATA 255,252,248,224,128,0,
0,0,7,7,14,8,0,0,0,0
4485 DATA 192,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,3
4486 DATA 0,0,0,0,16,112,224,224
,0,0,0,1,7,31,63,255
4487 DATA 15,63,255,255,255,255,
255,255,224,224,192,192,192,255,
255,255
4488 DATA 255,63,31,7,1,0,0,0,25
5,255,255,255,255,255,63,15
4489 DATA 255,255,255,192,192,19
2,224,224,3,0,0,0,0,0,0,0
4490 DATA 224,224,112,16,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,1,3,7
```

SEGUE

DRIVE QUIZ è un divertente videogame che proietta in altissima qualità grafica tutti i segnali stradali più importanti.

taggio tramite VERIFY "" oppure VERIFY "DRIVE QUIZ". Quindi si può procedere alla battitura del listato 2 (primo generatore di grafica), operazione da farsi preferibilmente sotto dettatura, dato l'elevato numero di DATA da trasferire (alla fine si otterrà un listato di quasi 13 videate).

Prima ancora di dare RUN si prenderà poi la seconda delle due cassette (quella ancora vuota) e si procederà al salvataggio del listato basic, in modo da averlo disponibile per eventuali necessità di correzione o di modifica. L'istruzione da usare è SAVE "LISTATO 2", mentre la verifica va fatta col solito VERIFY "". Si può quindi procedere a far girare il programma, in modo da caricare tutti i DATA nella RAM dello Spectrum. Una volta dato RUN il video sbiancherà, e dopo 40 secondi (tempo durante il quale verranno suonati otto BEEP di attesa a intervalli irregolari) comparirà il messaggio 0 OK, 9990:3 seguito da una musichetta di conferma. A questo punto è dunque possibile procedere al salvataggio definitivo del listato 2, da farsi sotto forma di sequenza di bytes sulla prima cassetta, in modo che tra il sottoprogramma di lancio prima registrato e il secondo FILE rimanga uno spazio di nastro vuoto di circa 3 o 4 secondi. L'istruzione da usare è SAVE "GRAFICA 1" CODE 56000, 3072.

LISTATO 3

```
4491 DATA 8,28,62,127,254,252,24
8,240,0,2,3,7,7,7,15,15
4492 DATA 0,0,0,0,0,129,131,199,
15,31,63,127,254,252,248,240
4493 DATA 224,192,128,0,0,0,0,0,
15,15,15,31,31,31,31,63
4494 DATA 207,255,255,255,254,25
4,255,255,224,192,128,0,0,0,128,
224
4495 DATA 63,63,63,63,127,127,24
0,192,255,255,255,255,252,128,0,
0
4496 DATA 252,254,248,192,0,0,0,
0,16,56,124,254,127,63,31,15
4497 DATA 0,0,0,0,0,128,192,224,
7,3,1,0,0,0,0,0
4498 DATA 240,248,252,254,127,63
,31,15,0,0,0,0,0,129,193,227
4499 DATA 0,64,192,224,224,224,2
40,240,7,3,1,0,0,0,1,7
4500 DATA 243,255,255,255,127,12
7,255,255,240,240,248,248,248,24
8,248,252
4501 DATA 63,127,31,3,0,0,0,0,25
5,255,255,255,63,1,0,0
4502 DATA 252,252,252,252,254,25
4,15,3,0,0,0,0,0,1,3,3
4503 DATA 0,16,48,120,255,255,25
5,255,0,0,0,252,255,255,255,255
4504 DATA 0,0,0,0,0,192,224,240,
7,15,31,31,63,127,0,0
4505 DATA 255,254,252,252,254,25
4,0,0,255,3,0,0,0,0,0
4506 DATA 248,252,254,127,63,30,
8,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,3,3,7,7,
7,7
4507 DATA 0,128,224,224,224,192,
192,192,0,0,0,1,3,7,15,15
4508 DATA 0,128,128,192,192,224,
224,240,7,7,7,3,3,3,1,0
4509 DATA 224,224,224,240,240,24
8,252,253,0,0,0,0,64,96,224,240
4510 DATA 31,31,63,127,255,15,15
,31
4511 DATA 240,240,248,248,248,18
4,128,0,255,127,63,15,63,127,255
,63
4512 DATA 240,240,240,240,248,24
8,248,252,0,0,0,0,0,1,7,15
4513 DATA 31,63,62,124,252,248,2
40,224,3,0,0,0,0,0,0,0
4514 DATA 252,60,12,0,0,0,0,0,7,
3,0,0,0,0,0,0
4515 DATA 192,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
31,63,63,63,61,60
4516 DATA 0,0,128,224,240,248,24
8,124,60,60,60,60,60,60,60,60
4517 DATA 60,61,63,63,63,31,0,0,
124,248,248,240,224,128,0,0
4518 DATA 60,60,63,63,63,63,63,6
3,124,248,248,240,224,128,192,22
4
4519 DATA 63,61,60,60,60,24,0,0,
240,248,248,124,60,24,0,0
4520 DATA 0,0,24,60,60,60,60,60,
60,60,60,60,60,24,0,0
4521 DATA 60,60,60,60,62,30,30,3
0,60,60,60,60,124,120,120,120
4522 DATA 30,31,31,15,7,3,0,0,12
0,248,248,240,224,192,0,0
4523 DATA 0,0,31,63,63,63,62,60,
0,0,248,252,252,248,0,0
4524 DATA 60,62,63,63,63,63,62,6
0,60,62,63,63,63,31,0,0
4525 DATA 0,0,1,7,15,31,31,62,62
,31,31,15,7,1,0,0
4526 DATA 124,248,248,252,252,15
2,0,0,255,255,255,0,0,0,0,0
4570 FOR n=62408 TO 63159: READ
x: POKE n,x: NEXT n: BEEP .1,33
4580 DATA 0,0,31,63,63,31,0,0,0,
0,248,252,252,252,124,60
4581 DATA 0,0,1,7,15,63,63,60,60
,252,252,240,224,128,0,0
4670 FOR n=63432 TO 63463: READ
x: POKE n,x: NEXT n: BEEP .1,33
9990 PAPER k: BORDER k: CLS
9991 FOR n=1 TO 20: BEEP .008,n:
 NEXT n
9992 REM ████████████████████████
```

Giocatore B \ Giocatore A	Nessun tasto	O	O	K	O O K
Nessun tasto	3438	3321	2816	3122	2383
1	3437	3320	2815	3121	2382
Q	3435	3318	2813	3119	2380
A	3431	3314	2809	3115	2376
1 Q A	3427	3310	2805	3111	2372

Figura 2: *tabella di riferimento per i 25 valori ottenibili utilizzando i comandi previsti per il gioco.*

In questo modo tutto il basic che prima occupava oltre 18 Kbytes di Ram (con un tempo di carica di oltre 90 secondi) viene ridotto a soli 3 Kbytes circa, e il tempo di carica scende a una decina di secondi. La verifica andrà fatta col comando VERIFY "GRAFICA 1" CODE oppure con VERIFY "" CODE, trattandosi di linguaggio macchina in sequenza bytes. Quanto detto per il listato 2 andrà ripetuto, mutatis mutandis, per il listato 3 (secondo generatore di grafica). Si procede a battere il listato (sempre con molta attenzione, in quanto basta un numero errato a sconvolgere la grafica dei segnali che saranno poi riprodotti sul video) e, prima di dare il RUN, si salva il basic (riutilizzando

LISTATO 4

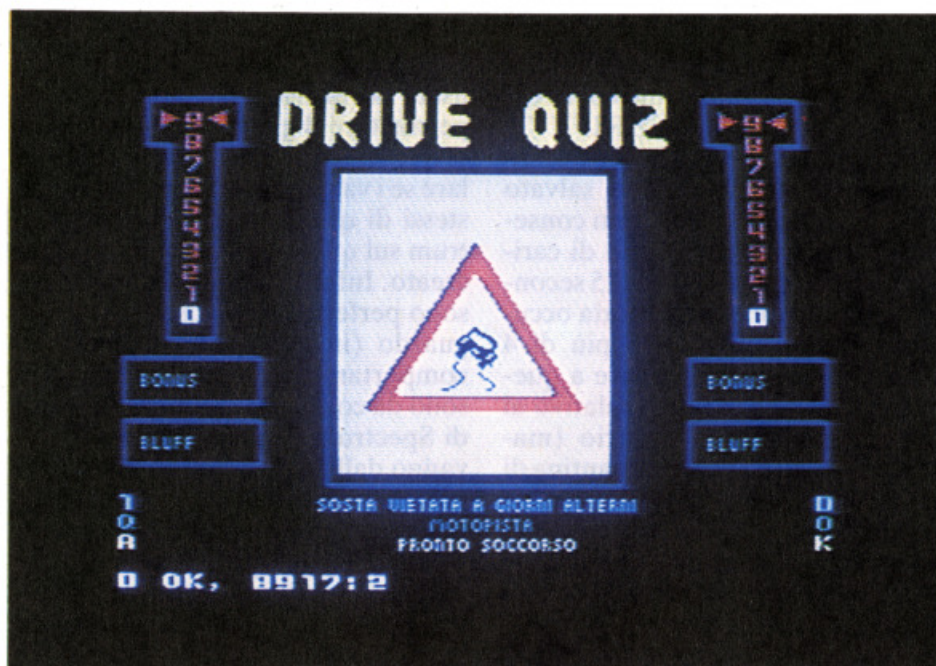
```
  100 REM ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬
  101 REM        DRIVE QUIZ
  102 REM        LISTATO  4
  103 REM          MASTER
  104 REM  © 1985 by DISCOVOGUE
  105 REM ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬
  106 RANDOMIZE : INK 7: PAPER 0:
 BORDER 0: BRIGHT 0: CLS : POKE
23562,1
  107 POKE 23658,255
  200 GO SUB 9980: FOR d=1 TO 3:
FOR n=1 TO 4: BEEP .1,20+n: NEXT
 n: NEXT d
  201 GO SUB 9900: PAUSE 1: PAUSE
  50: CLS
  205 GO SUB 9700
  400 GO SUB 9990
  510 INK 1: PLOT 75,27: DRAW BRI
GHT 1;105,0: DRAW BRIGHT 1;0,121
: DRAW BRIGHT 1;-105,0: DRAW BRI
GHT 1;0,-121
  520 FOR n=19 TO 219 STEP 200: P
LOT n,83: DRAW 17,0: DRAW 0,72:
DRAW 8,0: DRAW 0,17: DRAW -33,0:
 DRAW 0,-17: DRAW 8,0: DRAW 0,-7
2: NEXT n
  521 FOR n=0 TO 9: PRINT AT 10-n
,3; INK 2; BRIGHT 1;n;AT 10-n,28
;n: BEEP .001,60: BEEP .003,50-n
: NEXT n: PRINT AT 1,2; INK 0;"►
";AT 1,4;"◄";AT 1,27;"►";AT 1,29
;"◄"
  522 FOR n=35 TO 59 STEP 24: FOR
 g=3 TO 203 STEP 200: PLOT g,n:
DRAW 49,0: DRAW 0,17: DRAW -49,0
: DRAW 0,-17: NEXT g: NEXT n
  523 INK 4: FOR b=10 TO 210 STEP
 200: LET s$="BONUS": LET xx=b:
LET yy=65: GO SUB 900: NEXT b
  524 FOR b=10 TO 210 STEP 200: L
ET s$="BLUFF": LET xx=b: LET yy=
41: GO SUB 900: NEXT b
  530 GO SUB 9600: GO TO 1500
  920 FOR n=1 TO LEN s$
  921 GO SUB 9800+CODE s$(n)
  922 LET xx=xx+4: NEXT n
  999 RETURN
 1002 INK 0: PRINT AT 19,0;"1";AT
 20,0;"Q";AT 21,0;"A";AT 19,31;"
0";AT 20,31;"O";AT 21,31;"K"
 1011 GO TO 9500
 1410 IF sca<9 AND scb<9 THEN RET
URN
 1420 LET v1=0: LET v2=0: IF sca>
8 THEN LET v1=1
 1421 IF scb>8 THEN LET v2=1
 1430 IF v1=v2 THEN LET s$="MATCH
 ALLA PARI": GO TO 1435
 1431 IF v1=1 THEN LET s$="VINCE
IL GIOCATORE A": GO TO 1435
 1432 IF v2=1 THEN LET s$="VINCE
IL GIOCATORE B": GO TO 1435
 1435 PRINT AT 20,16-LEN s$/2; IN
K 6; BRIGHT 1;s$
 1450 FOR n=1 TO 5: FOR i=1 TO 7
 1451 IF v1=1 THEN PRINT AT 1,2;
INK i; BRIGHT 1; OVER 1;"   "
 1452 IF v2=1 THEN PRINT AT 1,27;
 INK i; BRIGHT 1; OVER 1;"   "
 1459 BEEP .013,n*i
 1460 NEXT i: NEXT n: PAUSE 20
 1490 PRINT AT 20,0;n$
 1499 GO TO 1500
 1550 LET sca=0: LET scaa=0: LET
scb=0: LET scbb=0
 1589 FOR n=0 TO 9: PRINT AT 10-n
,3; INK 2; BRIGHT 1;n;AT 10-n,28
;n: NEXT n: PRINT AT 1,2; INK 2;
 BRIGHT 1; OVER 1;"   ";AT 1,27;
"   ": BEEP .2,33
 1591 PRINT AT 10,3; INK 7; BRIGH
T 1; OVER 1;" ";AT 10,28;" "
 1599 GO TO 1000
 1998 REM ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬
 1999 REM    LINEE DI MONITOR
 2000 REM ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬
 2371 RETURN
 2372 LET ra=4: LET rb=4: RETURN
 2375 RETURN
 2376 LET ra=3: LET rb=4: RETURN
 2379 RETURN
 2380 LET ra=2: LET rb=4: RETURN
 2381 RETURN
 2382 LET ra=1: LET rb=4: RETURN
 2383 LET rb=4: RETURN
 2804 RETURN
 2805 LET ra=4: LET rb=2: RETURN
 2808 RETURN
 2809 LET ra=3: LET rb=2: RETURN
 2812 RETURN
 2813 LET ra=2: LET rb=2: RETURN
 2814 RETURN
 2815 LET ra=1: LET rb=2: RETURN
 2816 LET rb=2: RETURN
 3110 RETURN
 3111 LET ra=4: LET rb=3: RETURN
 3114 RETURN
 3115 LET ra=3: LET rb=3: RETURN
 3118 RETURN
 3119 LET ra=2: LET rb=3: RETURN
 3120 RETURN
 3121 LET ra=1: LET rb=3: RETURN
 3122 LET rb=3: RETURN
 3309 RETURN
 3310 LET ra=4: LET rb=1: RETURN
 3313 RETURN
```

la seconda cassetta sul lato non ancora usato) con l'istruzione SAVE "LISTATO 3" (e si verifica con VERIFY ""). Quindi si fa girare il programma dando RUN. Il video diventa completamente bianco (lo Spectrum sta caricando i vari DATA nella Ram ancora libera) e dopo 62 secondi (tempo durante il quale vengono suonati cinque BEEP di attesa) compare il messaggio 0 OK, 9992: 1 (il video diventa blu), seguito anche in questo caso dalla musichetta di conferma dell'avvenuto trasferimento in Ram dei dati.

A questo punto si deve procedere al salvataggio sulla prima cassetta della sequenza bytes, da farsi subito dopo il secondo blocco prima salvato senza lasciare spazi di nastro vuoto. L'istruzione da usare è SAVE "GRAFICA 2" CODE 59072, 4391 e la verifica va fatta, come col FILE precedente, usando VERIFY "" CODE, in quanto anche in questo caso il basic del listato 3 va salvato come sequenza di bytes (con conseguente abbrevio del tempo di carica, che passa da 149 a circa 15 secondi e con riduzione di memoria occupata da quasi 30 a poco più di 4 Kbytes). Rimane da salvare a questo punto il solo listato 4 relativo al programma vero e proprio (master), che occupa una cinquantina di videate e quindi richiede un çerto tempo di battitura, da eseguirsi con la massima accuratezza anche dove le linee possono sembrare trascurabili (e naturalmente non lo sono assolutamente).

Visto che nel programma è stata usata la funzione IN, allo scopo di permettere il gioco contemporaneo di due sfidanti, è necessario controllare se i valori da essa forniti sono gli stessi di quelli ottenuti sullo Spectrum sul quale il programma è stato creato. Infatti non tutti gli Spectrum sono perfettamente uguali a tale riguardo (in genere le diversità di comportamento della funzione IN sono da collegarsi alle varie versioni di Spectrum commercializzate, che vanno dall'Issue 1 fino all'Issue 3: il programma è stato elaborato su un Issue 2). Le linee del master (listato 4) sono comunque state scritte in modo da rendere possibile, tramite semplicissime modifiche di valori, il

```
3314 LET ra=3: LET rb=1: RETURN
3317 RETURN
3318 LET ra=2: LET rb=1: RETURN
3319 RETURN
3320 LET ra=1: LET rb=1: RETURN
3321 LET rb=1: RETURN
3426 RETURN
3427 LET ra=4: RETURN
3430 RETURN
3431 LET ra=3: RETURN
3434 RETURN
3435 LET ra=2: RETURN
3436 RETURN
3437 LET ra=1: RETURN
3438 RETURN
8898 RETURN
8899 REM
8901 LET ra=0: LET rb=0: POKE 23
607,218
8910 LET in=IN 63486+3*IN 64510+
7*IN 65022+117*IN 61438+311*IN 5
7342+79*IN 49150-95500
8915 PRINT AT 19,0; OVER 1; INK
5;n$;AT 20,0; INK 4;n$;AT 21,0;
INK 6;n$
8917 IF in>=2372 OR in<=3438 THE
N GO SUB in
8918 IF ra>0 OR rb>0 THEN BEEP .
1,33: GO TO 8930
8920 BEEP .002,20: BEEP .004,33:
 GO TO 8910
8930 IF ra=4 THEN PRINT AT 16,5;
 INK 2; BRIGHT 1;"◄"
8931 IF rb=4 THEN PRINT AT 16,30
; INK 2; BRIGHT 1;"◄"
8950 IF ra>0 AND ra<4 THEN PRINT
 AT 18+ra,2; INK 2; BRIGHT 1;"►"
8951 IF rb>0 AND rb<4 THEN PRINT
 AT 18+rb,29; INK 2; BRIGHT 1;"◄
"
8960 FOR n=60 TO 47 STEP -1: BEE
P .001,n: BEEP .001,60: NEXT n
8961 IF ca=0 THEN PRINT AT 16,1;
 OVER 1; INK 7; FLASH 1;"   ";AT
 16,26;"   ": GO TO 8970
8962 PRINT AT 18+ca,3; OVER 1; I
NK 8; FLASH 1;n$(1 TO 26)
8970 LET scaa=sca: LET ha=h(ra+1
,ca+1): LET sca=sca+ha: IF sca<0
 THEN LET sca=0
8971 LET scbb=scb: LET hb=h(rb+1
,ca+1): LET scb=scb+hb: IF scb<0
 THEN LET scb=0
8972 IF ha<0 AND sca>0 THEN PRIN
T AT 13,4; INK 7;ha
8973 IF ha>0 THEN PRINT AT 13,4;
 INK 7;"+";ha
8974 IF hb<0 AND scb>0 THEN PRIN
T AT 13,29; INK 7;hb
8975 IF hb>0 THEN PRINT AT 13,29
; INK 7;"+";hb
8976 FOR n=60 TO 30 STEP -1: BEE
P .001,60: BEEP .003,n: NEXT n
8977 FOR n=31 TO 60: BEEP .001,6
0: BEEP .003,n: NEXT n
8978 FOR n=19 TO 21: PRINT AT n,
0;n$: NEXT n
8980 IF sca<>scaa THEN PRINT AT
10-scaa,3; OVER 1; INK 2; BRIGHT
 1;" ";AT 10-sca,3; INK 7;" ": B
EEP .1,33
8981 IF scb<>scbb THEN PRINT AT
10-scbb,28; OVER 1; INK 2; BRIGH
T 1;" ";AT 10-scb,28; INK 7;" ":
 BEEP .1,37
8989 PRINT AT 13,4;"   ";AT 13,29
;"   ";AT 16,4;"   ";AT 16,29;"  "
;AT 16,1; OVER 1; INK 4;"   ";AT
 16,26;"   "
8990 GO SUB 9600
8998 GO SUB 1400: GO TO 1000
9101 DIM o(3): FOR n=1 TO 3
9102 LET sc=1+INT (RND*55): IF s
c=se THEN GO TO 9102
9103 IF n=1 THEN GO TO 9110
9105 FOR d=1 TO n: IF sc=o(d) TH
EN GO TO 9102
9106 NEXT d
9111 LET o(n)=sc: NEXT n
9120 LET ca=INT (RND*4)
9121 IF ca>0 THEN LET o(ca)=se
9130 FOR n=1 TO 3
9131 GO SUB 9300+o(n): LET yy=25
-8*n: LET xx=128-LEN s$*1.87
9132 FOR d=1 TO LEN s$
9134 GO SUB 9800+CODE s$(d)
9135 LET xx=xx+4
9150 NEXT d: NEXT n
9199 RETURN
9210 LET s$=z$(1 TO 72)+s$+z$(73
 TO 150)
9217 RETURN
9301 LET s$="CUNETTA O DOSSO": R
ETURN
9302 LET s$="CURVA A DESTRA": RE
TURN
9303 LET s$="CURVA A SINISTRA":
RETURN
9304 LET s$="DOPPIA CURVA LA PRI
MA A SINISTRA": RETURN
9305 LET s$="DOPPIA CURVA LA PRI
MA A DESTRA": RETURN
9306 LET s$="STRETTOIA": RETURN
9307 LET s$="DISCESA PERICOLOSA"
: RETURN
9308 LET s$="STRADA SDRUCCIOLEVO
LE": RETURN
9309 LET s$="INCROCIO": RETURN
```

SEGUE

I segnali stradali vengono proiettati nel centro del video, in un apposito riquadro bianco, mentre nella parte bassa dello schermo compaiono tre possibili risposte.

corretto funzionamento su tutte le macchine. Non appena eseguita la battitura del listato 4, si proceda allora a impostare il seguente programmino di verifica:

```
10 LET in= IN 63486 + 3*IN 64510 + 7*IN 65022 + 117*IN 61438 + 311*IN 57342 + 79*IN 49150 - 95500

20 PRINT AT 0,0; "        "; AT 0,0; in

30 BEEP .01, 50:GO TO 10
```

Quindi, dato il RUN, si verifichi che, premendo le 25 possibili combinazioni ottenibili usando i comandi previsti per il gioco (tasti 1, Q e A per il giocatore A e tasti 0, O e K per il giocatore B) i 25 valori ottenuti (stampati in alto a sinistra sul video) siano gli stessi di quelli riportati nella tabella di riferimento (**Figura 2**). Per ogni valore che eventualmente risultasse diverso, procedete con le seguenti operazioni di adattamento:

1) Richiamate dal programma del listato 4 la linea di monitor relativa al valore di riferimento della tabella (le linee di monitor sono quelle comprese, nel listato originale, tra il numero 1998 e il numero 8899).

2) Correggete il numero della linea di monitor richiamata, inserendo il nuovo numero di linea (dato dal valore fornito dallo Spectrum, su cui si fa girare il programmino di verifica appena visto).

3) Se la nuova linea di monitor appena inserita non ha quella a essa immediatamente precedente, inseritene una, scrivendo in questa sempre e solo RETURN.

4) Eliminate la vecchia linea di monitor.

L'esempio seguente chiarisce ogni eventuale dubbio ancora eventualmente irrisolto. Supponendo che, usando il programmino di verifica, il valore fornito sullo Spectrum premendo Q e K sia 3567 anziché 3119, allora si dovrà:

1) Richiamare la linea 3119.

2) Correggere il numero della linea 3119 trasformandolo in 3567 (valore dato dal programma di verifica).

3) Inserire, se non esiste la linea 3566 (e cioè quella immediatamente precedente alla 3567 appena creata) la detta linea 3566, scrivendo 3566 RETURN.

4) Eliminare la linea 3199 (vecchia linea di monitor).

Se durante tali operazioni dovesse entrare in gioco un valore minore di 2372 o maggiore di 3438 (che sono rispettivamente dei parametri limi-

LISTATO 4

```
9310 LET s$="INCROCIO CON UNA ST
RADA SENZA DIRITTO DI PRECEDENZA
": RETURN
9311 LET s$="PASSAGGIO A LIVELLO
 CON BARRIERE": RETURN
9312 LET s$="PASSAGGIO A LIVELLO
 SENZA BARRIERE": RETURN
9313 LET s$="PASSAGGIO PER PEDON
I": RETURN
9314 LET s$="LAVORI": RETURN
9315 LET s$="PONTE MOBILE": RETU
RN
9316 LET s$="ATTENZIONE AGLI ANI
MALI": RETURN
9317 LET s$="BAMBINI": RETURN
9318 LET s$="DOPPIO SENSO DI CIR
COLAZIONE": RETURN
9319 LET s$="CONFLUENZA A DESTRA
": RETURN
9320 LET s$="PERICOLO GENERICO":
 RETURN
9321 LET s$="DIVIETO DI SVOLTA A
 SINISTRA": RETURN
9322 LET s$="DIVIETO DI SVOLTA A
 DESTRA": RETURN
9323 LET s$="DIVIETO DI INVERSIO
NE AD U": RETURN
9324 LET s$="DIVIETO DI TRANSITO
 NEI DUE SENSI": RETURN
9325 LET s$="DIVIETO DI ACCESSO"
: RETURN
9326 LET s$="DIVIETO DI TRANSITO
 AI PEDONI": RETURN
9327 LET s$="DIVIETO DI TRANSITO
 AI MOTOCICLI": RETURN
9328 LET s$="DIVIETO DI TRANSITO
 A TUTTI GLI AUTOVEICOLI": RETUR
N
9329 LET s$="DIVIETO DI TRANSITO
 AGLI AUTOCARRI": RETURN
9330 LET s$="DIVIETO DI SORPASSO
 PER TUTTI GLI AUTOVEICOLI": RET
URN
9331 LET s$="DIVIETO DI SORPASSO
 TRA AUTOTRENI": RETURN
9332 LET s$="LIMITAZIONE DI VELO
CITA'": RETURN
9333 LET s$="SOSTA REGOLAMENTATA
": RETURN
9334 LET s$="SOSTA VIETATA": RET
URN
9335 LET s$="SOSTA VIETATA A GIO
RNI ALTERNI": RETURN
9336 LET s$="ARRESTO ALL'INCROCI
O": RETURN
9337 LET s$="ALT - DOGANA": RETU
RN
9338 LET s$="DARE PRECEDENZA NEI
 SENSI UNICI ALTERNATI": RETURN
9339 LET s$="DARE PRECEDENZA": R
ETURN
9340 LET s$="OBBLIGO DI SVOLTA A
```

SEGUE

ZX Spectrum Expansion System

L'alternativa della Sinclair ai floppy disc

Lo ZX Spectrum Expansion System contiene:

- **Uno ZX Microdrive** - Che amplia la possibilità dello ZX Spectrum in quei settori, come quelli della didattica e delle piccole applicazioni gestionali, dove è necessaria una veloce ricerca delle informazioni memorizzate su un supporto magnetico.
- **Una ZX Interface 1** - Indispensabile per il collegamento dello ZX Microdrive. Incorpora una interfaccia RS 232 e un sistema di collegamento in rete locale.
- **Quattro cartucce Microdrive comprendenti un programma di:**
  - Word processor «Tasword Secondo»
  - Masterfile filing system
  - Inventore di giochi
  - Le formiche giganti
- Un programma dimostrativo del Microdrive
- Documentazione per il collegamento, il funzionamento e altre descrizioni tecniche.
- Cavi di collegamento allo ZX NET che può collegare fino a 64 computer ZX Spectrum o QL.

LISTATO 4

```
 DESTRA": RETURN
9341 LET s$="OBBLIGO DI SVOLTA A
 SINISTRA": RETURN
9342 LET s$="OBBLIGO DI PASSARE
A DESTRA": RETURN
9343 LET s$="OBBLIGO DI PASSARE
A SINISTRA": RETURN
9344 LET s$="ROTATORIA": RETURN
9345 LET s$="VIALE PEDONALE": RE
TURN
9346 LET s$="MOTOPISTA": RETURN
9347 LET s$="RISERVATO ALLE AUTO
VETTURE": RETURN
9348 LET s$="LIMITE MINIMO DI VE
LOCITA'": RETURN
9349 LET s$="PRONTO SOCCORSO": R
ETURN
9350 LET s$="TELEFONO": RETURN
9351 LET s$="ASSISTENZA MECCANIC
A": RETURN
9352 LET s$="CAMPEGGIO": RETURN
9353 LET s$="PARCHEGGIO": RETURN

9354 LET s$="DISPORSI SU DUE FIL
E": RETURN
9355 LET s$="DIRITTO DI PRECEDEN
ZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI": R
ETURN
9401 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e77272f78272g79272h822
72i83272j84073!85073""86073#8707
3$88272k89272l91272m92272n93272o
94073%95073&96073'97073(": GO SU
B 9210: RETURN
9402 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e75073)76073*77272f782
72g79272h82272i83272j84073+85073
,88272k89272l91272m92272n93272o9
4073-95073.": GO SUB 9210: RETUR
N
9403 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e75073/76073077272f782
72g79272h82272i83272j86073187073
288272k89272l91272m92272n93272o9
60733970734": GO SUB 9210: RETUR
N
9404 LET s$="65073;67272a68272b7
2272c73272d74272e75073<76073=772
72f78272g79272h82272i83272j85073
>86073?88272k89272l91272m92272n9
3272o96073@": GO SUB 9210: RETUR
N
9405 LET s$="66073567272a68272b7
2272c73272d74272e75073676073772
72f78272g79272h82272i83272j85073
886073988272k89272l91272m92272n9
3272o95073:": GO SUB 9210: RETUR
N
9406 LET s$="65073A66073B67272a6
8272b72272c73272d74272e75073C760
73D77272f78272g79272h82272i83272
j85073E86073F88272k89272l91272m9
2272n93272o95073G96073H": GO SUB
 9210: RETURN
9407 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e75073I76073J77272f782
72g79272h82272i83272j84073K85073
L86073M87073N88272k89272l91272m9
2272n93272o94073O95072x96073P970
73{": GO SUB 9210: RETURN
9408 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e75073Q76073R77272f782
72g79272h82272i83272j85073S86073
T88272k89272l91272m92272n93272o9
4073x95073y96073z": GO SUB 9210:
 RETURN
9409 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e75074!76074""77272f78
272g79272h82272i83272j85074#8607
4$88272k89272l91272m92272n93272o
94074%95074&96074'97074(": GO SU
B 9210: RETURN
9410 LET s$="65074)66074*67272a6
8272b72272c73272d74272e75074+760
74,77272f78272g79272h82272i83272
j85074-86074.88272k89272l91272m9
2272n93272o95074/960740": GO SUB
 9210: RETURN
9411 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e75074176074277272f782
72g79272h82272i83272j84074385074
486074587074688272k89272l91272m9
2272n93272o94074795074896074997O
74:": GO SUB 9210: RETURN
9412 LET s$="65074;66074<67272a6
8272b72272c73272d74272e75074=760
74>77272f78272g79272h82272i83272
j84074?85074@86074A87074B88272k8
9272l91272m92272n93272o94074C950
74D96074E97074F": GO SUB 9210: R
ETURN
9413 LET s$="65074G67272a68272b7
2272c73272d74272e75074H76074I772
72f78272g79272h82272i83272j85074
J86074K88272k89272l91272m92272n9
3272o94074L95074M96074N97074O":
GO SUB 9210: RETURN
9414 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e75074P76074Q77272f782
72g79272h82272i83272j85074R86074
S88272k89272l91272m92272n93272o9
4074T95074U96074V97074W": GO SUB
 9210: RETURN
9415 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e76074X77272f78272g792
72h82272i83272j85074Y86074Z88272
k89272l91272m92272n93272o94074[9
5074\96074]97074↑": GO SUB 9210:
 RETURN
9416 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e75074_77272f78272g792
72h82272i83272j84074£85074a86074
b87074c88272k89272l91272m92272n9
3272o95074d96074e97074f": GO SUB
 9210: RETURN
9417 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e76074g77272f78272g792
72h82272i83272j84074h85074i86074
j87074k88272k89272l91272m92272n9
3272o94074l95074m96074n97074o":
GO SUB 9210: RETURN
9418 LET s$="67272a68272b72272c7
3272d74272e75074p76074q77272f782
72g79272h82272i83272j84074r85074
s86074t87074u88272k89272l91272m9
2272n93272o95074v96074w": GO SUB
 9210: RETURN
9419 LET s$="65074x66074y67272a6
8272b72272c73272d74272e75074z760
74{77272f78272g79272h82272i83272
j85074z86074|87074}88272k89272l9
1272m92272n93272o95074~96074©":
GO SUB 9210: RETURN
9420 LET s$="65075!66075""67272a
68272b72272c73272d74272e75075#76
075$77272f78272g79272h82272i8327
2j85075#86075$88272k89272l91272m
92272n93272o95075%96075&": GO SU
B 9210: RETURN
9421 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47275648272N4927
2.52272/53272056275757275858275 9
59272262272363272464075=65205766
205867275:68272569272672227277327
28742757752758876205:78272979272:
82272;83275;84275885275:86075/88
272=89272>92272?93272094275<9527
2B96272C97272D98272E99272F:3272G
:4272H:5272I:6272J:7272K:8272L":
 RETURN
9422 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272M44
275'45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53275(54275)55275*582721
59272262272363272464275+65205)66
205*67075.68272569272672227277327
2875205+76275)77275*78272979272:
82272;83272<85075/86275+87275)88
275,89272>92272?93272@94272A9527
2B96272C97275-98272P99272F:3272G
:4272H:5272I:6272J:7272K:8272L":
 RETURN
9423 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272M44
275'45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53275(54205)55205*560750
5827215927226227236327246420 5+65
```

SEGUE

tatori di minimo e di massimo) allora si dovrà anche richiamare la linea 8917 del listato 4 e modificare i valori del massimo o del minimo (o di entrambi) in essa contenuti, inserendo i nuovi eventuali valori minimo e massimo dati dal programmino di verifica.

A questo punto il listato 4, essendo perfettamente compatibile con lo Spectrum a cui è destinato, può essere salvato sulla prima delle cassette, quella che già contiene gli altri tre FILE. Il master va salvato subito dopo il terzo blocco (secondo generatore grafico), senza lasciare spazi di nastro vuoto, con l'istruzione SAVE "MASTER" LINE 1. La verifica va eseguita con VERIFY "" oppure con VERIFY "MASTER", e la cassetta può essere quindi riavvolta per la verifica finale. A tale scopo si caricherà tutto il programma tramite LOAD "" oppure LOAD "DRIVE QUIZ" e, dopo circa 243 secondi di carica, si dovrà vedere il messaggio "FERMA IL NASTRO" a cui farà seguito la preparazione grafica del video. Quindi si potrà accedere al gioco: sarà stato proiettato il primo segnale da indovinare.

I segnali disponibili

Grazie all'uso senza risparmi di grandi quantità di caratteri grafici completamente ridefiniti e appositamente studiati e calcolati, sono immagazzinati in RAM, attraverso la carica dei listati grafici 2 e 3, ben 55 (cinquantacinque) segnali stradali. È dunque possibile vedere su video, con la massima precisione grafica e cromatica, non solo i segnali più diffusi (stop, divieto di sosta, curva, pericolo generico, ecc.) ma anche quelli che quasi mai si vedono su strada (sosta a giorni alter-

LISTATO 4

```
275)66072x682725692726722727 7327
2874072x75275+76072x77275*782729
79272:82272;83272<84075186075/87
275)88275,89272>92272?93272@9427
2A95272B96272C97275-98272P99272F
:3272G:4272H:5272I:6272J:7272K:8
272L": RETURN
9424 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53272058272159272262272 3
63272468272569272672227277327287 8
272979272:82272;83272<88272=8927
2>92272?93272@94272A95272B96272C
97272D98272E99272F:3272G:4272H:5
272I:6272J:7272K:8272L": RETURN
9425 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272M44
222)45222*46222+47222,48272N4927
2.52272/53222054222x55222x56222x
57222x58222159272262275>63275?64
275?65275?66275?67275?68275?6927
5@72275A73725?74725?75725?76725?
77725?78725?79275B82272;83222<84
222x85222x86222x87222x88222=8927
2>92272?93272094222A95222B96222C
97222D98272P99272F:3272G:4272H:5
272I:6272J:7272K:8272L": RETURN
9426 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53272055075C56075D582721
59272262272363272465075E66075F67
075G68272569272672227277327287407
5H75075I76075J77075K78272979272:
82272;83272<85075L86075M87075N88
272=89272>92272?93272@94272A9527
2B96272C97272D98272E99272F:3272G
:4272H:5272I:6272J:7272K:8272L":
 RETURN
9427 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53272055075056075P582721
59272262272363272464075Q65075R66
075S67075T682725692726722727 7327
2874075U75075V76075W77075X782729
79272:82272;83272<88272=89272>92
272?93272@94272A95272B96272C9727
2D98272E99272F:3272G:4272H:5272I
:6272J:7272K:8272L": RETURN
9428 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53272058272159272262272 3
63272464075Y65075Z66075[67075\68
272569272672227277327287 4075]7507
5↑76075_77075£78272979272:82272;
83272<88272=89272>92272?93272@94
272A95272B96272C97272D98272E9927
2F:3272G:4272H:5272I:6272J:7272K
:8272L": RETURN
9429 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53272058272159272262272 3
63272464075a65075b66072x67075c68
272569272672227277327287 4075d7507
5e76075f77075g78272979272:82272;
83272<88272=89272>92272?93272@94
272A95272B96272C97272D98272E9927
2F:3272G:4272H:5272I:6272J:7272K
:8272L": RETURN
9430 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53272058272159272262272 3
63272464275h65275i66075j67075k68
272569272672227277327287 4275l7527
5m76075n77075o78272979272:82272;
83272<84075p85075p86075p87075p88
272=89272>92272?93272@94272A9527
2B96272C97272D98272E99272F:3272G
:4272H:5272I:6272J:7272K:8272L":
 RETURN
9431 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53272058272159272262272 3
63272464275q65275r66075q67075r68
272569272672227277327287 4275s7527
5t76075s77075t78272979272:82272;
83272<84275u85275v86075u87075v88
272=89272>92272?93272@94272A9527
2B96272C97272D98272E99272F:3272G
:4272H:5272I:6272J:7272K:8272L":
 RETURN
9432 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53272054076!55076""56076
#57076$5827215927226227236327246
4076%65076$66076&67076'682725692
7267222727773272874076(75076'76076
&77076'78272979272:82272;83272<8
4076)85076*86076)87076*88272=892
72>92272?93272@94272A95272B96272
C97272D98272E99272F:3272G:4272H:
5272I:6272J:7272K:8272L": RETURN

9433 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272M44
275'45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53275(54205)55205*560750
58272159272262272363272464205+65
275)66205*682725692726722727 7327
2874072x75205+76205)77275*782729
79272:82272;83272<84072x86275+87
275)88275,89272>92272?93272@9427
2A95272B96272C97275-98272P99272F
:3272G:4272H:5272I:6272J:7272K:8
272L": RETURN
9434 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272M44
215'45212*46212+47212,48272N4927
2.52272/53215(54215)55215*56112x
57112x58212159272262272363212464
215+65215)66215*67112x6821256927
26722272773212874112x75215+76215)
77215*78212979272:82272;83212<84
```

SEGUE

LISTATO 4

```
112x85112x86215+87215)88215,8927
2>92272?93272094212A95212B96212C
97215-98272P99272F:3272G:4272H:5
272I:6272J:7272K:8272L": RETURN
9435 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272M44
275'45272*46212+47212,48272N4927
2.52272/53275(54275)55275*56112x
57715258212159272262272363272464
275+65275)66215*67715368212569 27
26722727732728740754752 75+76215)
77215*78212979272:82272;83272<84
075585772x86215+87215)88215,8927
2>92272?93272094272A95272B96212C
97215-98272P99272F:3272G:4272H:5
272I:6272J:7272K:8272L": RETURN
9436 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53276954276:55276:56276:
57276:58276;59272262272363276<64
276=65076>66076?67276@68276A6927
26722727732728742 76B75276C76276D
77276E78272979272:82272;83272<84
276F85276G86276H87276I88272=8927
2>92272?93272@94272A95276J96276K
97272D98272E99272F:3272G:4272H:5
272I:6272J:7272K:8272L": RETURN
9437 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53272054076L55076M56076N
57076058272159272262272363272464
076P65076Q66076R67076S68272569 27
267222727732728740 76T75076U76076V
77076W78272979272:82272;83272<84
076X85076Y86076Z87076[88272=8927
2>92272?93272@94272A95272B96272C
97272D98272E99272F:3272G:4272H:5
272I:6272J:7272K:8272L": RETURN
9438 LET s$="33272!34272""35272#
36272$37272%38272&42272'43272(44
272)45272*46272+47272,48272-4927
2.52272/53272054076\55076]56276↑
57276_58272159272262272363272464
076£65076a66276b67276c68272569 27
267222727732728740 76d75076e76276£
77276a78272979272:82272;83272<84
076f85076g86276h87276i88272=8927
2>92272?93272@94272A95272B96272C
97272D98272E99272F:3272G:4272H:5
272I:6272J:7272K:8272L": RETURN
9439 LET s$="31273s32273t33273u3
4273u35273u36273u37273u38273u392
73v3:273w41273m42273n43273o48273
p49273q4:273r52273i53273j58273k5
9273l62273c63273d64273e67273f682
73g69273h73273_74273£77273a78273
b84273[85273\86273]87273↑94273W9
5273X96273Y97273Z:5273U:6273V":
RETURN
9440 LET s$="33172!34172""35172#
36172$37172%38172&42172"43172M44
112)45112*46112+47112,48172N4917
2.52172/53112054112x55112x56717"
"57717#58112159172262172363717!6
4717!65717!66717$67717%68717&691
7267217277 3717"74717"75717"76717
'77717(78717)79172:82172;83112<8
4112x85112x86717*87717+88112=891
72>92172?93172094112A95112B96112
C97112D98172P99172F:3172G:4172H:
5172I:6172J:7172K:8172L": RETURN

9441 LET s$="33172!34172""35172#
36172$37172%38172&42172'43172M44
112)45112*46112+47112,48172N4917
2.52172/53112054717,55717-56112x
57112x58112159172262172363717.64
717/65717066717!67717!68717!6917
2672172773717174717275717376717"
77717"78717"79172:82172;83112<84
717485717586112x87112x88112=8917
2>92172?93172094112A95112B96112C
97112D98172P99172F:3172G:4172H:5
172I:6172J:7172K:8172L": RETURN
9442 LET s$="33172!34172""35172#
36172$37172%38172&42172'43172M44
112)45112*46112+47112,48172N4917
2.52172/53112054717B55717C56112x
57112x58112159172262172363112x64
717D65717E66717F67717G68112x6917
2672172773112x74112x75717H76717I
77717J78112x79172:82172;83112<84
112x85717K86717L87717M88112=8917
2>92172?93172094112A95112B96112C
97112D98172P99172F:3172G:4172H:5
172I:6172J:7172K:8172L": RETURN
9443 LET s$="33172!34172""35172#
36172$37172%38172&42172'43172M44
112)45112*46112+47112,48172N4917
2.52172/53112054112x55112x567176
57717758112159172262172363112x64
717865717966717:67717;68112x6917
2672172773112x74717<75717=76717>
77112x78112x79172:82172;83112<84
717?85717@86717A87112x88112=8917
2>92172?93172094112A95112B96112C
97112D98172P99172F:3172G:4172H:5
172I:6172J:7172K:8172L": RETURN
9444 LET s$="33172!34172""35172#
36172$37172%38172&42172'43172M44
717N45717046717P47717Q48172N4917
2.52172/53112054717R55717S56717T
57717U58112159172262172363717W64
717X65112x66112x67717Y68717Z6917
2672172773717[74717\75717]76112x
77717↑78717_79172:82172;83112<84
717£85717a86717b87717c88112=8917
2>92172?93172094717d95717e96717f
97717g98172P99172F:3172G:4172H:5
172I:6172J:7172K:8172L": RETURN
9445 LET s$="33172!34172""35172#
36172$37172%38172&42172'43172M44
112)45112*46112+47112,48172N4917
2.52172/53112054112x55715C56715D
57112x58112159172262172363112x64
112x65715E66715F67715G68112x6917
2672172773112x74715H75715I76715J
77715K78112x79172:82172;83112<84
112x85715L86715M87715N88112=8917
2>92172?93172094112A95112B96112C
97112D98172P99172F:3172G:4172H:5
172I:6172J:7172K:8172L": RETURN
9446 LET s$="33172!34172""35172#
36172$37172%38172&42172'43172M44
112)45112*46112+47112,48172N4917
2.52172/53112054112x55715056715P
57112x58112159172262172363112x64
715Q65715R66715S67715T68112x6917
2672172773112x74715U75715V76715W
77715X78112x79172:82172;83112<84
112x85112x86112x87112x88112=8917
2>92172?93172094112A95112B96112C
97112D98172P99172F:3172G:4172H:5
172I:6172J:7172K:8172L": RETURN
9447 LET s$="33172!34172""35172#
36172$37172%38172&42172'43172M44
112)45112*46112+47112,48172N4917
2.52172/53112054112x55112x56112x
57112x58112159172262172363112x64
715Y65715Z66715[67715\68112x6917
2672172773112x74715]75715↑76715_
77715£78112x79172:82172;83112<84
112x85112x86112x87112x88112=8917
2>92172?93172094112A95112B96112C
97112D98172P99172F:3172G:4172H:5
172I:6172J:7172K:8172L": RETURN
9448 LET s$="33172!34172""35172#
36172$37172%38172&42172'43172M44
112)45112*46112+47112,48172N4917
2.52172/53112054716!55716""56716
#57716$58112159172262172363112x6
4716%65716$66716&67716'68112x691
72672172773112x74716(75716'76716
&77716'78112x79172:82172;83112<8
4716)85716*86716)87716*88112=891
72>92172?93172094112A95112B96112
C97112D98172P99172F:3172G:4172H:
5172I:6172J:7172K:8172L": RETURN

9449 LET s$="12172013112x14112x1
5112x16112x17112x18112x19172R221
12x23712028712R29112x32112x35276
13627623911 2x42112x44276145 27634
62764472762491 12x52112x542765552
7665627675727685911 2x62112x65276
5662768": LET s$=s$+i$: RETURN
9450 LET s$="12172013112x14112x1
```

SEGUE

ni, attenzione agli animali, motopista, ecc.) o che comunque creano sempre qualche dubbio di interpretazione ad alcuni automobilisti e, soprattutto, agli aspiranti tali (divieto di transito a tutti gli autoveicoli, obbligo di passare a destra, dare precedenza nei sensi unici alternati, ponte mobile, ecc.). Tutte le videate sono ottenute richiamando direttamente da RAM e codificando attraverso complessi algoritmi memorizzati su stringhe i vari dati contenuti nelle celle che vanno dalla 56.000 in su. I segnali ottenibili sono i seguenti:

1) Cunetta o dosso
2) Curva a destra
3) Curva a sinistra
4) Doppia curva la prima a sinistra
5) Doppia curva la prima a destra
6) Strettoia
7) Discesa pericolosa
8) Strada sdrucciolevole
9) Incrocio
10) Incrocio con strada senza diritto di precedenza

LISTATO 4

```
5112x16112x17112x18112x19172R221
12x23712Q28712R29112x32112x34076
j35076k39112x42112x44076l45076m4
9112x52112x55076n56076o57076p591
12x62112x64076q65076r66076s67076
t": LET s$=s$+i$: RETURN
9451 LET s$="12172Q13112x14112x1
5112x16112x17112x18112x19172R221
12x23712Q28712R29112x32112x35076
+36076,39112x42112x45076-46076.4
9112x52112x56076/59112x62112x660
760": LET s$=s$+i$: RETURN
9452 LET s$="12172Q13112x14112x1
5112x16112x17112x18112x19172R221
12x23712Q28712R29112x32112x35075
w36075x39112x42112x45075y46075z4
9112x52112x54075{55075|56075}570
75~59112x62112x": LET s$=s$+i$:
RETURN
9453 LET s$="43112x47712R48112x4
9112x52112x53112x55112x56716u581
12x59112x62112x63112x65112x66716
v68112x69112x72112x73112x77712T7
8112x79112x82112x83112x85112x861
12x87112x88112x89112x92112x93112
x95112x96112x97112x98112x": LET
s$=w$(1 TO 54)+s$+w$(55 TO 108):
 RETURN
9454 LET s$="33172Q34112x35112x3
6112x37112x38172R43112x44716w451
12x46112x47716w48112x53716x55716
y56716x58716y63716z65716{66716z6
8716{73112x75112x76112x78112x831
12x85112x86112x88112x93112x95112
x96112x98112x:31725:4112x:5112x:
6112x:7112x:8172T": RETURN
9455 LET s$="43112x44212x45112x4
6112x47716w48112x49112x52112x531
12x54272x55112x56716x58716y59112
x62112x63112x64272x65112x66716z6
8716{69112x72112x73216|74272x752
16}76112x78112x79112x82112x83216
l84272x85216~86112x88112x89112x9
2112x93112x94216©95112x96112x981
12x": LET s$=w$(1 TO 54)+s$+w$(5
5 TO 108): RETURN
9501 LET se=1+INT (RND*55)
9502 IF se>see-2 AND se<see+2 TH
EN GO TO 9501
9503 LET see=se
9505 GO SUB 9100
9510 GO SUB 9400+se
9520 FOR n=1 TO LEN s$-5 STEP 6
9521 POKE 23607,214+VAL s$(n+4)*
4
9522 PRINT AT 4+CODE s$(n)-48,10
+CODE s$(n+1)-48; INK VAL s$(n+2
); PAPER VAL s$(n+3);s$(n+5)
9540 NEXT n
9599 GO TO 8900
9610 FOR n=4 TO 17: PRINT AT n,1
0; PAPER 7;c$
9630 BEEP .001,n*2.5: BEEP .004,
57
9640 NEXT n
9699 RETURN
9705 FOR n=0 TO 2: LET in=7: GO
SUB 9790+n: FOR m=1 TO LEN t$-1
STEP 2
9711 IF t$(m)<>" " THEN POKE 236
07,214+4*VAL t$(m)
9712 PRINT AT n,in; INK 6;t$(m+1
)
9713 BEEP .01,7*n+in
9714 LET in=in+1
9715 NEXT m: NEXT n
9720 LET t$="74126"
9721 LET s$=n$(1 TO 18): FOR n=1
 TO 5
9722 FOR m=1 TO 5
9723 PRINT AT 0,7; OVER 1; INK V
AL t$(m);s$;AT 1,7;s$;AT 2,7;s$
9724 BEEP .005,m+n*4: BEEP .01,5
0-(n*10+n): NEXT m
9725 NEXT n
9789 RETURN
9790 LET t$="7h7i7h7i7q7q7q7w7x7
   {7i7q7q7q8!8""": RETURN
9791 LET t$="7j7j7m7n7j7s7t7y7x
   7j7j7j7j7j8#8$": RETURN
9792 LET t$="7k7l7o7p7r7u7v7z7x
   7|7}7|7l7r7z7x": RETURN
9832 RETURN
9839 PLOT xx+1,yy+4: DRAW -1,-1:
 RETURN
9840 PLOT xx+1,yy: DRAW -1,1: DR
AW 0,2: DRAW 1,1: RETURN
9841 PLOT xx+1,yy: DRAW 1,1: DRA
W 0,2: DRAW -1,1: RETURN
9844 LET xx=xx+1: PLOT xx+1,yy+1
: DRAW -1,-1: LET xx=xx+2: RETUR
N
9845 PLOT xx,yy+2: DRAW 2,0: RET
URN
9846 PLOT xx+1,yy: LET xx=xx+3:
RETURN
9848 PLOT xx,yy+1: DRAW 0,2: DRA
W 1,1: DRAW 1,-1: DRAW 0,-2: DRA
W -1,-1: RETURN
9849 PLOT xx,yy: DRAW 2,0: DRAW
-1,0: DRAW 0,4: DRAW -1,-1: RETU
RN
9850 PLOT xx+2,yy: DRAW -2,0: DR
AW 0,1: DRAW 2,2: DRAW -1,1: DRA
W -1,0: RETURN
9851 PLOT xx,yy: DRAW 1,0: DRAW
1,1: DRAW -1,1: DRAW 1,1: DRAW -
1,1: DRAW -1,0: RETURN
9852 PLOT xx+2,yy: DRAW 0,4: DRA
W -2,-2: DRAW 0,-1: DRAW 1,0: RE
TURN
9853 PLOT xx,yy: DRAW 1,0: DRAW
1,1: DRAW -1,1: DRAW -1,0: DRAW
0,2: DRAW 2,0: RETURN
9854 PLOT xx+1,yy+2: DRAW 1,-1:
DRAW -1,-1: DRAW -1,1: DRAW 0,2:
: DRAW 1,1: DRAW 1,0: RETURN
9855 PLOT xx,yy: DRAW 1,1: DRAW
0,1: DRAW 1,1: DRAW 0,1: DRAW -2
,0: RETURN
9856 PLOT xx,yy+1: DRAW 1,-1: DR
AW 1,1: DRAW -2,2: DRAW 1,1: DRA
W 1,-1: RETURN
9857 PLOT xx',yy: DRAW 1,0: DRAW
1,1: DRAW 0,2:: DRAW -1,1: DRAW
-1,-1: DRAW 1,-1: RETURN
9858 PLOT xx+1,yy: PLOT xx+1,yy+
2: RETURN
9865 PLOT xx,yy: DRAW 0,3: DRAW
1,1: DRAW 1,-1: DRAW -1,-1: DRAW
 1,0: DRAW 0,-2: RETURN
9866 PLOT xx,yy: DRAW 0,4: DRAW
1,0: DRAW 1,-1: DRAW -1,-1: DRAW
 1,-1: DRAW -1,-1: RETURN
9867 PLOT xx+2,yy: DRAW -1,0: DR
AW -1,1: DRAW 0,2: DRAW 1,1: DRA
W 1,0: RETURN
9868 PLOT xx,yy: DRAW 0,4: DRAW
1,0: DRAW 1,-1: DRAW 0,-2: DRAW
```

SEGUE

LISTATO 4

```
-1,-1: RETURN
9869 PLOT xx+2,yy: DRAW -2,0: DR
AW 0,2: DRAW 2,0: DRAW -2,0: DRA
W 0,2: DRAW 2,0: RETURN
9870 PLOT xx,yy: DRAW 0,2: DRAW
2,0: DRAW -2,0: DRAW 0,2: DRAW 2
,0: RETURN
9871 PLOT xx+2,yy+2: DRAW 0,-2:
DRAW -1,0: DRAW -1,1: DRAW 0,2:
DRAW 1,1: DRAW 1,0: RETURN
9872 PLOT xx,yy: DRAW 0,4: DRAW
0,-2: DRAW 2,0: DRAW 0,2: DRAW 0
,-4: RETURN
9873 PLOT xx,yy: DRAW 0,4: LET x
x=xx-2: RETURN
9874 PLOT xx,yy+1: DRAW 1,-1: DR
AW 1,1: DRAW 0,3: RETURN
9875 PLOT xx,yy: DRAW 0,4: PLOT
xx+1,yy+2: DRAW 2,-2: DRAW -2,2:
 DRAW 2,2: LET xx=xx+1: RETURN
9876 PLOT xx+2,yy: DRAW -2,0: DR
AW 0,4: RETURN
9877 PLOT xx,yy: DRAW 0,3: DRAW
1,1: DRAW 1,-1: DRAW 1,1: DRAW 1
,-1: DRAW 0,-3: LET xx=xx+2: RET
URN
9878 PLOT xx,yy: DRAW 0,4: DRAW
1,0: DRAW 1,-1: DRAW 0,-3: RETUR
N
9879 PLOT xx+1,yy: DRAW 1,0: DRA
W 1,1: DRAW 0,2: DRAW -1,1: DRAW
 -1,-0: DRAW -1,-1: DRAW 0,-2: L
ET xx=xx+1: RETURN
9880 PLOT xx,yy: DRAW 0,4: DRAW
1,0: DRAW 1,-1: DRAW -1,-1: RETU
RN
9881 PLOT xx+3,yy-1: DRAW -1,1:
DRAW -1,0: DRAW -1,1: DRAW 0,2:
DRAW 1,1: DRAW 1,-1: DRAW 0,-2:
LET xx=xx+1: RETURN
9882 PLOT xx,yy: DRAW 0,4: DRAW
1,0: DRAW 1,-1: DRAW -1,-1: DRAW
 1,-1: DRAW 0,-1: RETURN
9883 PLOT xx,yy: DRAW 1,0: DRAW
1,1: DRAW -2,2: DRAW 1,1: DRAW 1
,0: RETURN
9884 PLOT xx,yy+4: DRAW 1,0: DRA
W 0,-4: DRAW 0,4: DRAW 1,0: RETU
RN
9885 PLOT xx,yy+4: DRAW 0,-4: DR
AW 2,0: DRAW 0,4: RETURN
9886 PLOT xx,yy+4: DRAW 0,-3: DR
AW 1,-1: DRAW 1,1: DRAW 0,3: RET
URN
9887 PLOT xx,yy+4: DRAW 0,-3: DR
AW 1,-1: DRAW 1,1: DRAW 0,1: DRA
W 0,-1: DRAW 1,-1: DRAW 1,1: DRA
W 0,3: LET xx=xx+2: RETURN
9888 PLOT xx,yy: DRAW 4,4: DRAW
-2,-2: DRAW -2,2: DRAW 4,-4: LET
 xx=xx+2: RETURN
9889 PLOT xx+1,yy: DRAW 0,2: DRA
W -1,0: DRAW 0,2: DRAW 0,-2: DRA
W 2,0: DRAW 0,2: RETURN
9890 PLOT xx,yy+4: DRAW 2,0: DRA
W 0,-1: DRAW -2,-2: DRAW 0,-1: D
RAW 2,0: RETURN
9901 DATA 128,224,248,254,248,22
4,128,0,1,7,31,127,31,7,1,0,0,0,
0,0,-1,1,-1,-1,-1,-1,1,-1,-1,-1,
-1,1,2,-2,-2,-2: RESTORE 9901
9902 FOR n=368 TO 383: READ a: P
OKE 65000+n,a: NEXT n
9903 DIM h(5,4): FOR r=1 TO 5: F
OR c=1 TO 4:: READ a: LET h(r,c)
=a: NEXT c: NEXT r
9910 LET n$="
               ": LET see=0
9911 LET c$=n$(1 TO 12)
9912 LET i$="69112x72112x7371257
8712T79112x82112x83112x84112x851
12x86112x87112x88112x89112x92112
x93112x94112x95112x96112x97112x9
8112x99112x:2112x:3112x:4112x:51
12x:6112x:7112x:8112x:9112x;2112
x;3112x;4112x;5112x;6112x;7112x;
8112x;9112x<21725<3112x<4112x<51
12x<6112x<7112x<8112x<9172T"
9913 LET w$="32172Q33112x34112x3
5112x36112x37112x38112x39172R421
12x99112x:21725:3112x:4112x:5112
x:6112x:7112x:8112x:9172T"
9914 LET z$="35272U36272V44272W4
5272X46272Y47272Z54272[55272\562
72]57272↑63272_64272£98272p99272
q9:272r:1272s:2272t:3272u:4272u:
5272u:6272u:7272u:8272u:9272v::2
72w"
9979 RETURN
9983 LET r=10: LET c=2
9984 POKE 23606,0: POKE 23607,60
9986 INK 4: PRINT AT r,c;"[illegible]
[illegible]";AT r+1,c
;"
9987 PRINT AT r+2,c;"[illegible]
[illegible]";AT r+3,c;"[illegible]
[illegible]"
9988 PRINT AT r+5,c; INK 0; PAPE
R 2; FLASH 1;"
           "
9989 POKE 23606,192: POKE 23607,
218: RETURN
9993 POKE 23606,0: POKE 23607,60
9994 PRINT #1;AT 0,0; INK 1;"[illegible]
[illegible]
                             ";A
T 1,5; INK 7;" © 1985 by DISCOVO
GUE "
9998 POKE 23606,192: POKE 23607,
218
9999 RETURN
```

11) Passaggio a livello con barriere
12) Passaggio a livello senza barriere
13) Passaggio pedonale
14) Lavori in corso
15) Ponte mobile
16) Attenzione agli animali
17) Bambini
18) Doppio senso di circolazione
19) Confluenza a destra
20) Pericolo generico
21) Divieto di svolta a sinistra
22) Divieto di svolta a destra
23) Divieto di inversione a U
24) Divieto di transito nei due sensi
25) Divieto di accesso
26) Divieto di transito ai pedoni
27) Divieto di transito ai motocicli
28) Divieto di transito a tutti gli autoveicoli
29) Divieto di transito agli autocarri
30) Divieto di sorpasso per tutti gli autoveicoli
31) Divieto di sorpasso tra autotreni
32) Limitazione di velocità
33) Sosta regolamentata
34) Sosta vietata
35) Sosta vietata a giorni alterni
36) Arresto all'incrocio
37) Alt-dogana
38) Dare precedenza nei sensi unici alternati
39) Dare precedenza
40) Obbligo di svolta a destra
41) Obbligo di svolta a sinistra
42) Obbligo di passare a destra
43) Obbligo di passare a sinistra
44) Rotatoria
45) Viale pedonale
46) Motopista
47) Riservato alle autovetture
48) Limite minimo di velocità
49) Pronto soccorso
50) Telefono
51) Assistenza meccanica
52) Campeggio
53) Parcheggio
54) Disporsi su due file
55) Diritto di precedenza nei sensi unici alternati.

Daniele Malavasi

 pagine 81 e 82.

Plotter per C64 e Vic 20

Anagrammi da computer

Enigmatici o semplicemente enigmistici; di nuova concezione e quasi avveniristici, tanto da chiamarli alfagrammi... Antichi come la parola scritta, ma tutti con un unico denominatore: il computer. Volete cimentarvi?

"Cauto e circospetto nel pronunziare novità alcuna", così si autodefiniva Galileo Galilei: frenava l'entusiasmo di una scoperta per il timore di essere in anticipo sulla cultura dell'epoca ma era altrettanto vivo in lui il legittimo desiderio di affermare la priorità dell'osservazione di un fenomeno. Come uscire da questo dilemma? Galileo risolse il problema comunicando con scritture "enigmatiche" che potessero essere "disvelate" al momento opportuno.

In una lettera datata 11 dicembre 1610 e indirizzata a Praga a Giuliano de' Medici, fre le altre cose di legge: "Haec immatura a me iam frusta leguntur o.y." che letteralmente si può tradurre: "Queste cose non sono ancora mature e già inutilmente (studiate da altri) io le leggo". Ma ben altro era ciò che Galileo voleva comunicare; proviamo ad anagrammare le lettere di quella frase e otterremo "Cynthiae figuras aemulatur mater amorum", cioè "La madre degli amori (Venere) imita le figure (le fasi) di Cinzia (la Luna)".

L'anagramma da *enigmatico* si è oggi ridotto a essere soltanto *enigmistico*. Si prendono una o più parole, si mischiano in modo appropriato le loro lettere formando altre parole dalle quali il solutore dovrà risalire alle prime. Questa operazione può essere facilmente compiuta da un elaboratore che però non riesce a costruire parole dotate di senso se non porta dentro di sé un lungo elenco di lemmi significativi: generalmente il calcolatore sceglie e unisce a caso le varie lettere delle parole di partenza. Può essere peraltro divertente sfidare un amico a risolvere questo tipo di anagrammi, e il programma del listato 1 ha proprio questo scopo.

Figura 1

```
AGIGMO
        AGMEIN
LTTRPOE
```

Le prime righe (fino alla 110) aprono i vari files per il plotter e colorano schermo e caratteri scri-

Listato 1

```
10 REM              ANAGRAMMA
                    ---------
12 REM   PER C64 O VIC20 PIU' VIDEO
13 REM      E PRINTER PLOTTER 1520
14 :
15 :
20 POKE53280,0:POKE53281,0
25 REM   --PER VIC20: POKE 36879,8--
30 PRINTCHR$(147)CHR$(158)
40 OPEN2,6,2
50 OPEN3,6,3
60 OPEN4,6
70 PRINT#2,0:PRINT#3,2
80 T=1
90 PRINT"SCRIVI LA PAROLA"
95 PRINT:PRINT"DA ANAGRAMMARE"
100 PRINT:PRINT"E POI PREMI RETURN"
110 PRINTCHR$(144)
120 INPUTK$
130 K=LEN(K$)
140 DIMA(K)
150 DIMTA(K)
160 PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4
170 PRINT#4,SPC((20-K)/2)
180 FORC=1TOK
190 X=INT(RND(0)*K)+1
200 IFTA(X)=1THEN190
210 TA(X)=1
220 PRINT#4,MID$(K$,X,1);
230 NEXT
240 PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4
250 PRINTCHR$(159)
260 PRINT:PRINT"QUAL'E' LA PAROLA"
270 PRINT:PRINT"ANAGRAMMATA "
280 PRINTCHR$(30):INPUTR$
290 IFR$<>K$THENPRINTCHR$(17)"ERRATO !":
T=T+1:GOTO280
300 PRINTCHR$(17)CHR$(28)"ESATTO! HAI IN
DOVINATO"
310 PRINT"IN ";T;"TENTATIVI"
320 PRINT:PRINTCHR$(158)"UN ALTRO ANAGRA
MMA";
330 INPUTS$
340 IFS$=CHR$(83)THEN370
350 IFS$<>CHR$(78)THEN320
360 END
370 RUN
```

Listato 2

```
10 REM               ALFAGRAMMA
                     ----------
11 :
20 REM          PER VIC20 O C64
30 REM     CON PRINTER PLOTTER 1520
40 :
41 :
50 OPEN 1,6,1
60 OPEN 2,6,2
70 OPEN 3,6,3
80 OPEN 4,6
95 PRINT#2,1:PRINT#3,2
100 POKE53280,11:POKE53281,11
101 :
102 REM  PER VIC 20: POKE36879,8
103 :
110 PRINTCHR$(147)CHR$(158)CHR$(18)CHR$(
17)"ALFAGRAMMA"
120 PRINTCHR$(30)CHR$(17)CHR$(17)"SCRIVI
 LA PAROLA";;
130 PRINTCHR$(5)CHR$(17)CHR$(17);INPUT P
$
135 N=LEN(P$)
140 DIML$(N)
150 FORJ=1TON
170 L$(J)=MID$(P$,J,1)
180 NEXTJ
190 J=1
200 F=0
210 IFL$(J)<=L$(J+1)THENGOTO260
220 T$=L$(J)
230 L$(J)=L$(J+1)
240 L$(J+1)=T$
250 F=1
260 J=J+1: IFJ<NTHENGOTO210
270 IFF=1THENGOTO190
280 PRINTCHR$(147)CHR$(159)
290 PRINT#1,"M",240-(N/2*25),0
300 FORJ=1TON
310 PRINTL$(J);
320 PRINT#4,L$(J);
330 NEXTJ
340 PRINT#2,2
350 PRINT#1,"M",241-(N/2*25),1
360 FORJ=1TON
370 PRINT#4,L$(J);
380 NEXTJ
400 PRINT#2,1
410 PRINT#1,"M",242-(N/2*25),2
420 FORJ=1TON
440 PRINT#4,L$(J);
450 NEXTJ
490 PRINT:PRINT:PRINT
495 PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4
500 PRINTCHR$(18)CHR$(17)CHR$(158)"UN AL
TRO ALFAGRAMMA";
510 INPUTS$
520 IFS$=CHR$(83)THEN1000
530 IFS$<>CHR$(83)THENEND
1000 PRINT#4
1010 RUN
```

vendo una breve istruzione e cambiando poi il cursore nel colore nero in modo che il giocatore sfidante possa scrivere il suo messaggio da anagrammare (riga 120) senza che questo venga riprodotto sul video. Questa frase non deve essere più lunga di venti lettere ma è possibile aumentarne il numero riducendo le dimensioni del carattere di stampa (seconda parte della riga 70) e sostituendo a 20 il numero 40 o 80 (le colonne a disposizione) nella riga 170.

Righe 130-240 Dimensionamento e scelta casuale delle lettere per la formazione e la scrittura su carta dell'anagramma.

Righe 250-310 A questo punto lasciate il vostro posto alla tastiera e cedetelo al solutore che dovrà scrivere quella che, secondo lui, è la parola o frase anagrammata. Il video sentenzierà implacabilmente se la risposta è corretta o no e darà il numero di tentativi impiegati per la soluzione.

Righe 320-370 Routine di ripetizione del gioco. Provate a risolvere gli anagrammi della **figura 1** (le soluzioni sono a pagina 78).

Una piccola nota di demerito per il calcolatore: la sua intrinseca stupidità non gli permette di riconoscere un anagramma possibile come soluzione valida... lui pretende soltanto quella da voi precedentemente scritta.

Alfagramma

Ci attribuiamo tutto il merito (o il demerito) per l'invenzione di questo neologismo. A dire il vero anche in questo caso abbiamo dei precedenti illustri: quando, nella seconda metà del '600, Christiaan Huygens scoprì gli "anelli di Saturno" comunicò ai colleghi i suoi risultati con la seguente scritta: aaaaaaacccccdeeeeeeghiiiiiilllmmnnnnnnnnnoooppqrrstttttuuuuu

Crittografia? Esercizio di calligrafia? Oppure una semplice presa in giro poiché nessuno sarebbe riuscito a decifrarla in: "Annulo cingitur tenue, plano, nusquam cohaerente, ad eclipticam inclinato", cioè "è cinto da un anello piano, sottile, non aderente da nessuna parte e inclinato verso l'eclittica". Anche questo è un anagramma, un po' particolare però, infatti in esso tutte le lettere sono ordinate alfabeticamente, quello che abbiamo chiamato ALFAGRAMMA.

Figura 2

ADIOR
ACEEILNORTT
&CEMOPRTU

Mentre i possibili anagrammi di una parola sono diversi (lo vedremo più avanti) vi è un unico e solo *alfagramma*. Quello che vedete nella **figura 2** è molto facile da interpretare (è il nome della rivista che avete in mano); nella **figura 3** sono invece alfagrammate (parola per parola) due frasi di Leonardo da Vinci che troverete in chiaro a pagina 78.

Il listato 2 è il programma che produce *alfagrammi* e le cui prime righe (10-103) sono le solite aperture di files e colorazione schermo e caratteri.

Dopo l'input della parola (righe 110-130) il vero nucleo del programma (righe 135-270) che seleziona e ordina alfabeticamente le lettere.

Righe 280-495 Un modo di "dar corpo" ai caratteri essenzialmente lineari del 1520: la scrittura è ripetuta tre volte in colori diversi e leggermente sfasati.

Listato 3

```
10 REM              PERMUTAZIONI
                    --------------
11 :
12 REM   PER C64 O VIC20 PIU' VIDEO
13 REM      E PRINTER PLOTTER 1520
14 :
15 :
20 POKE53280,0:POKE53281,0
25 REM  --PER VIC20: POKE36879,8--
30 PRINTCHR$(147)CHR$(158)
40 OPEN2,6,2
50 OPEN3,6,3
60 OPEN4,6
70 PRINT#2,3:PRINT#3,1
80 PRINT"ENTITA' DA PERMUTARE":PRINT
81 PRINTCHR$(159)"(SONO ACCETTATI TUTTI"
82 PRINT"I CARATTERI DEL"
83 PRINT"PLOTTER 1520)"
90 PRINT:INPUTP$
100 Y=LEN(P$)
110 I=1:NF=1
120 NF=NF*I
130 I=I+1
140 IFI<=YTHEN120
150 PRINT:PRINTCHR$(158)"CI SONO ";CHR$(
5)NF
160 PRINTCHR$(158)"PERMUTAZIONI"
170 PRINT:PRINT"PREMI UN TASTO"
180 PRINT"PER STAMPARLE"
200 GETA$:IFA$=""THEN200
210 PRINT#4,P$;
220 J=Y-1:ZZ$="**"+P$
230 IFJ<0THENEND
240 P(J)=P(J)+1
250 IFP(J)>Y-J-1THENP(J)=0:J=J-1:GOTO230
260 AG$="":FORJ=0TOY-1:AG$=AG$+MID$(ZZ$,
P(J)+3,1)
270 ZZ$=LEFT$(ZZ$,P(J)+2)+MID$(ZZ$,P(J)+
4)
280 NEXTJ
290 PRINT#4,SPC(1)AG$;
300 GOTO220
```

Figura 3

```
AABEELOORRT
-----------
AOQRTTU
AELOPR
EPR
AOPRU
-----------
AL
AITU
BEEN
AEPSS
AGLNU
'E
-----------
CHI
COOP
AENPS
LMOOT
AERR
```

Se vorrete, come negli esempi proposti nella **figura 3,** scrivere più *alfagrammi* di seguito dovete cancellare (... basta una REM) la riga 495.

Righe 500-1010 Routine di ripetizione.

Permutazioni

Tutti i possibili anagrammi di una parola sono parecchi... basta infatti scambiare fra loro due lettere per ottenerne uno assai seplice. La matematica ci dimostra che una parola composta di "n" lettere diverse può dare luogo a n (n-1) (n-2) ...1 anagrammi.

In termine tecnico, questo ordinamento è definito come "permutazione di n elementi diversi fra loro".

Figura 4

```
CARLO CAROL CALRO CALOR CAORL CAOLR CRAL
O CRAOL CRLAO CRLOA CROAL CROLA CLARO CL
AOR CLRAO CLROA CLOAR CLORA COARL COALR
CORAL CORLA COLAR COLRA ACRLO ACROL ACLR
O ACLOR ACORL ACOLR ARCLO ARCOL ARLCO AR
LOC AROCL AROLC ALCRO ALCOR ALRCO ALROC
ALOCR ALORC AOCRL AOCLR AORCL AORLC AOLC
R AOLRC RCALO RCAOL RCLAO RCLOA RCOAL RC
OLA RACLO RACOL RALCO RALOC RAOCL RAOLC
RLCAO RLCOA RLACO RLAOC RLOCA RLOAC ROCA
L ROCLA ROACL ROALC ROLCA ROLAC LCARO LC
AOR LCRAO LCROA LCOAR LCORA LACRO LACOR
LARCO LAROC LAOCR LAORC LRCAO LRCOA LRAC
O LRAOC LROCA LROAC LOCAR LOCRA LOACR LO
ARC LORCA LORAC OCARL OCALR OCRAL OCRLA
OCLAR OCLRA OACRL OACLR OARCL OARLC OALC
R OALRC ORCAL ORCLA ORACL ORALC ORLCA OR
LAC OLCAR OLCRA OLACR OLARC OLRCA OLRAC
```

Infatti, se avessimo invece la parola "casa", scambiando fra loro le due "a" otterremmo sì un anagramma, ma uguale alla parola di partenza. Con il programma del listato 3 potrete far scrivere al printer plotter 1520 tutti i possibili anagrammi di parole formate da lettere diverse. Nella **figura 4** vediamo tutti gli anagrammi di CARLO.

Il programma nei dettagli: Righe 10-70 la solita "prefazione" grafica e tecnica circa di files.

Righe 80-90 Richiesta, su video, dei simboli da anagrammare. Questi simboli corrispondono a tutti i caratteri del 1520. Attenzione, non coincidono esattamente, a meno delle lettere e dei numeri, con i simboli grafici del C64.

Righe 100-200 Calcolo e scrittura del numero dei possibili anagrammi e richiesta per la stampa su carta.

Righe 210-300 Il 1520 stampa gli anagrammi uno dopo l'altro e distanziati di uno spazio. Se volete che ogni parola figuri su una riga dovete togliere il ";" alla fine delle righe 210 e 290.

Anagrammare parole di 3 o 4 lettere richiede pochi secondi e poca... carta ma, secondo la formuletta sopra indicata, scrivere tutti gli anagrammi di una parola di 10 lettere potrebbe essere piuttosto lungo: un calcolo approssimativo ci dice che lo svolgimento del programma richiederebbe circa 252 giorni... (e 252 notti...).

Aldo Spinelli

Io modulo, tu demoduli

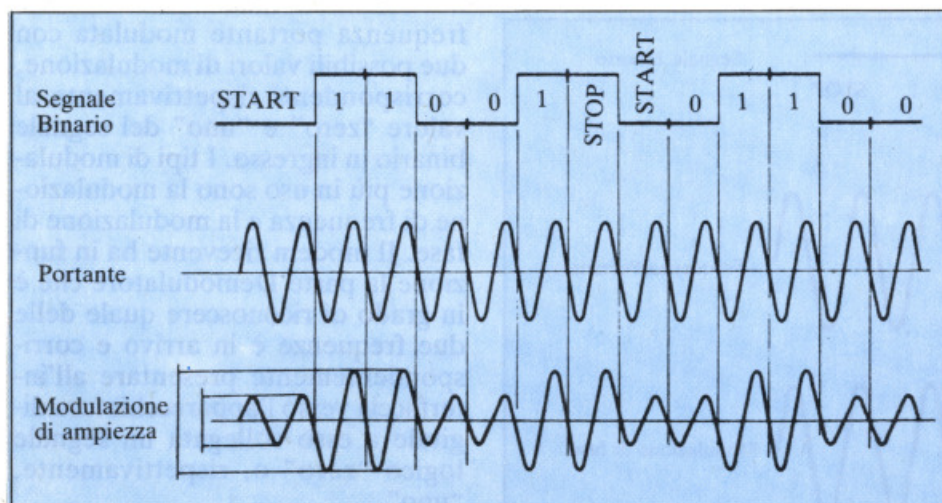
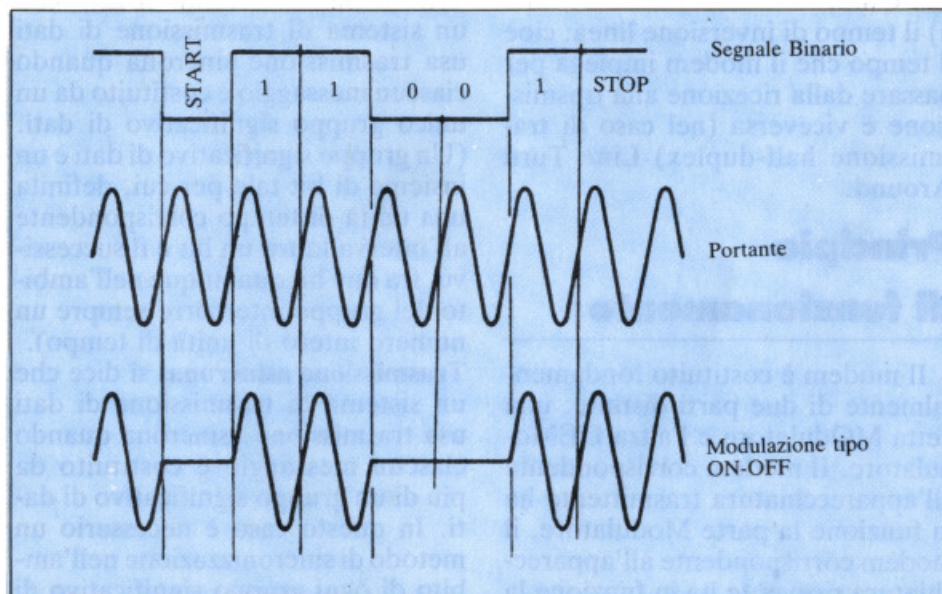
Anche il computer che ciascuno di noi ha in casa può trasmettere dati a distanza. E riceverli. Ma per comunicare, interrogare banche dati, trasferire informazioni, occorre un piccolo accessorio. Ecco, allora, tutto sul modem.

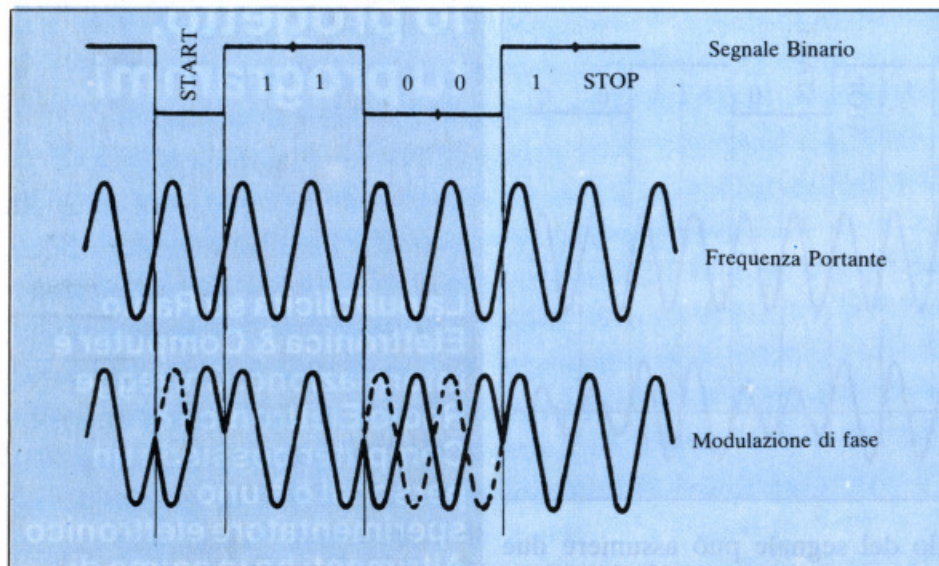
Fin dalla nascita della prima generazione di computer, enormi, costosissimi, complicati e anche un po' ridicoli se visti con gli occhi di oggi e confrontati con gli ultimi home-computer, dal costo di poche centinaia di migliaia di lire ma altrettanto potenti, si era aperta la via a una delle rivoluzioni più importanti dei nostri tempi. Si aveva, cioè, la possibilità di elaborare un grandissimo numero di informazioni in tempi brevissimi. Quasi contemporaneamente si avvertì l'utilità di avere a disposizione questi dati elaborati in posti diversi e distanti tra loro e, non essendo pensabile di affidarli al normale servizio postale per il recapito, si pensò a come trasmetterli. L'unico mezzo che garantisse una distribuzione capillare sul territorio era il telefono, ma i segnali elettrici o bit che configurano i caratteri che si volevano trasmettere mediante un sistema di tipo telegrafico o telefonico non sono generalmente adatti alla trasmissione diretta a distanza. Infatti, se non si ricorre ad apparecchiature intermedie, la massima distanza a cui si possono trasmettere questi segnali non supera i 50-100 metri. Per ovviare a questa limitazione si ricorse ai modem.

Il modem (MOdulatore DEModulatore) è, per definizione, una apparecchiatura capace di mutare nel tempo le caratteristiche elettriche (ampiezza, frequenza, fase) di un'onda elettrica (portante) in funzione dei valori di un segnale di tipo telegrafico, rendendo così possibile la trasmissione e la ricezione dei dati a distanza.

La tecnica per convertire gli impulsi in corrente continua generati dalle macchine terminali (terminali intelligenti, personal e home-computer) in un'onda elettrica adatta alla trasmissione si chiama appunto modulazione, il processo inverso si chiama demodulazione.

I metodi più comuni di modulazione sono i seguenti:

Modulazione d'ampiezza: l'ampiezza o il livello del segnale varia per indicare i differenti stati del segnale di origine.

Modulazione tipo ON–OFF: il livello del segnale può assumere due valori: zero e diverso da zero. Questo metodo è un caso particolare della modulazione di ampiezza.

Modulazione tipo Frequency-shift (Fsk): segnali di due differenti frequenze sono trasmessi per indicare lo stato binario. Questo metodo è un caso particolare della modulazione di frequenza ed è particolarmente adatto per la trasmissione dei segnali generati dalle macchine terminali (segnali binari).

Modulazione di fase: la fase (cioè la relazione nel tempo di un segnale) varia per indicare differenti stati del segnale di origine.

Il più usato tra questi metodi è il Frequency-shift (Fsk) relativamente a velocità di trasmissione dell'ordine di 1200 baud. Per velocità superiori il metodo usato è la modulazione di fase.

Funzioni del modem

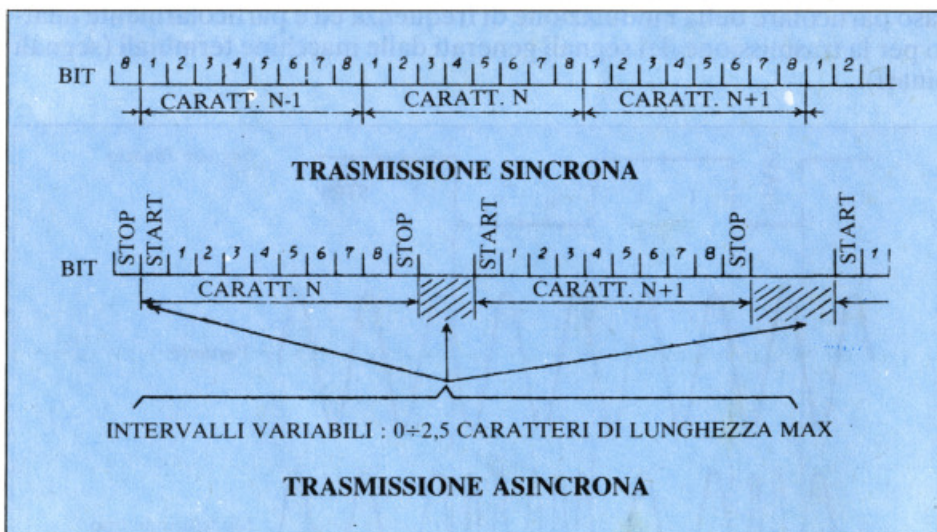
La funzione del modem è dunque quella di convertire gli impulsi in corrente, prodotti dal terminale, in frequenze veloci adatte alla trasmissione sul linea (modulazione) e viceversa di convertire queste frequenze ricevute dalla linea in impulsi di corrente continua (demodulazione) adatti al terminale.

Le caratteristiche fondamentali di un modem in generale sono:
a) la massima velocità di trasmissione consentita;
b) il tipo di trasmissione attuabile: sincrona o asincrona; half-duplex (su linea a due fili) o full-duplex (su linea a quattro fili);
c) il tipo di interfaccia verso l'apparecchiatura con la quale deve essere collegato;
d) la possibilità di commutare la linea per comunicazioni telefoniche;
e) il tipo di modulazione usata. Nel caso comune di Frequency-shift è necessario conoscere i valori delle due frequenze usate;
f) il massimo valore del livello del segnale in uscita verso la linea e il minimo valore del livello del segnale in ingresso della linea;
g) il valore dell'impedenza d'ingresso, cioè dell'impedenza verso la linea. Questo valore deve essere circa 600 Ohm;
h) il tempo di inversione linea: cioè il tempo che il modem impiega per passare dalla ricezione alla trasmissione e viceversa (nel caso di trasmissione half-duplex) Line Turn Around.

Principio di funzionamento

Il modem è costituito fondamentalmente di due parti distinte: una detta MOdulatore e l'altra DEModulatore. Il modem corrispondente all'apparecchiatura trasmittente ha in funzione la parte Modulatore, il modem corrispondente all'apparecchiatura ricevente ha in funzione la parte Demodulatore. Il modem trasmittente riceve, attraverso l'interfaccia, i bit di informazione, *in successione,* dall'apparecchiatura digitale e invia sul canale telefonico una frequenza portante modulata con due possibili valori di modulazione, corrispondenti rispettivamente al valore "zero" e "uno" del segnale binario in ingresso. I tipi di modulazione più in uso sono la modulazione di frequenza e la modulazione di fase. Il modem ricevente ha in funzione la parte Demodulatore che è in grado di riconoscere quale delle due frequenze è in arrivo e corrispondentemente presentare all'interfaccia verso l'apparecchiatura digitale a esso collegata un segnale logico "zero" o, rispettivamente, "uno".

Tipi di trasmissione

Si hanno due tipi di trasmissione.
Trasmissione sincrona: si dice che un sistema di trasmissione di dati usa trasmissione sincrona quando ciascun messaggio è costituito da un unico gruppo significativo di dati. (Un gruppo significativo di dati è un insieme di bit tale per cui, definita una unità di tempo corrispondente all'intervallo tra un bit e il successivo, fra due bit qualunque nell'ambito del gruppo intercorre sempre un numero intero di unità di tempo).
Trasmissione asincrona: si dice che un sistema di trasmissione di dati usa trasmissione asincrona quando ciascun messaggio è costituito da più di un gruppo significativo di dati. In questo caso è necessario un metodo di sincronizzazione nell'ambito di ogni gruppo significativo di dati (START-STOP di caratteri) per permettere al ricevente di rica-

ACCESSORI - ACCESSORI - ACCESSORI
PER TUTTI I COMPUTER
GVH
C.P. 3136 · 40131 BOLOGNA
Tel. 051/37.06.87 · TLX 511375 GVH I
distribuiti da:
Committeri
Leopoldo
Via Appia Nuova, 614
Tel. 06/7811924
00179 ROMA
MEMORY EXCELLENCE
MEMOREX
JOY STICK
ALA'S 1852
VASTO ASSORTIMENTO PER APPLICAZIONI OEM
Periferiche per tutti i computer - Modem - Stampanti - Drives - Floppy e altri 100 articoli

vare una temporizzazione con la quale prelevare i singoli bit del gruppo.

Trasmissione sincrona

Nella trasmissione sincrona i caratteri si susseguono l'un l'altro senza alcun intervallo tra loro per tutto l'intero messaggio. I caratteri sono composti dai soli bit del codice più i bit di disparità; mancano, quindi, i bit di start e stop caratteristici della trasmissione asincrona.

Nella trasmissione sincrona, la stazione ricevente deve quindi ricercare il sincronismo all'inizio della ricezione del messaggio e mantenerlo fino a che quest'ultimo non sarà terminato, poiché i caratteri, sia di servizio sia del testo, si susseguono senza interruzioni dal primo all'ultimo. Per il suddetto motivo, prima del testo, la stazione trasmittente invia una certa configurazione di bit e caratteri speciali, detta pattern di sincronismo.

Trasmissione asincrona

Le trasmissioni asincrone sono quelle in cui i bit che costituiscono il codice vengono trasmessi fra emittente e ricevente con l'ausilio di impulsi supplementari che permettono di mantenere in sincronismo i due estremi. Il sincronismo è mantenuto per la durata di un carattere. Ogni carattere sarà cioè autosincronizzato per mezzo di impulsi detti START e STOP.

L'impulso di START precede il codice da trasmettere. L'impulso o gli impulsi di STOP seguono il codice. Lo START ha il compito di avviare gli organi di ricezione del ricevente, lo STOP di arrestarli.

Il funzionamento, come si può notare, non è legato a un ritmo di trasmissione, ma ogni carattere è in grado di attivare con lo START nel ricevente una temporizzazione che durerà per tutta la ricezione del carattere che lo segue e con essa verrà fatta la discriminazione degli intervalli elementari del medesimo. Lo STOP consentirà l'arresto di questa temporizzazione terminando un ciclo.

Trasmissione fino a 1200 baud

Si tratta di quella più comunemente adottata e può essere: DIGITALE, ASINCRONA, SERIALE.

Trasmissione DIGITALE perché è la più adatta a esprimere informazioni del tipo binario. ASINCRONA perché consente di limitare effetti di distorsione ed è meno onerosa dal punto di vista apparecchiature. SERIALE perché in linea di massima si sfruttano supporti telefonici a una sola via.

Ciclo di emissione asincrono

In questo tipo di trasmissione ogni carattere è costituito da un ciclo di emissione che comprende:
a) un intervallo elementare di lavoro detto di partenza (START BIT).
b) Tanti intervalli elementari di codice, quanti sono i bit da trasmettere, in cui il susseguirsi dei diversi stati significativi è caratteristico del carattere da trasmettere secondo il codice (alfabeto) impiegato.
c) Un intervallo elementare di riposo detto di arresto (STOP BIT), la cui durata è determinata solo dalla rapidità con cui i diversi segnali si susseguono; esso durerà infatti fino al prossimo start successivo (il minimo intervallo dipende dal tempo che impiega ad arrestarsi l'organo che realizza il ciclo completo).

Velocità telegrafica

Si definisce come velocità telegrafica, e si esprime in BAUD, il numero di impulsi elementari (bit) contenuti in un secondo. Dire velocità di 300 baud significa che la durata degli impulsi è:

$$\frac{1}{300} = 0{,}0033 \text{ sec } (3{,}33 \text{ ms})$$

Per risalire dalla velocità telegrafica espressa in baud alla velocità in caratteri, occorre tener presente il numero di impulsi che costituisce il codice di trasmissione usato. Se si utilizza un codice di 7 bit, per esempio, a 300 baud corrisponderanno circa 40 caratteri/sec.

Tipi di esercizio adottato

È inoltre possibile differenziare i vari tipi di trasmissione considerando il tipo di esercizio adottato.

SIMPLEX O MONODIREZIONALE: il flusso dei dati è costantemente indirizzato in un solo senso.

HALF-DUPLEX o semiduplice: il flusso dei dati avviene nei due sensi ma in tempi diversi.

FULL-DUPLEX o duplice: il flusso dei dati avviene nei due sensi, contemporaneamente.

Rappresentazione dell'andamento teorico del segnale di emissione come un diagramma rettangolare

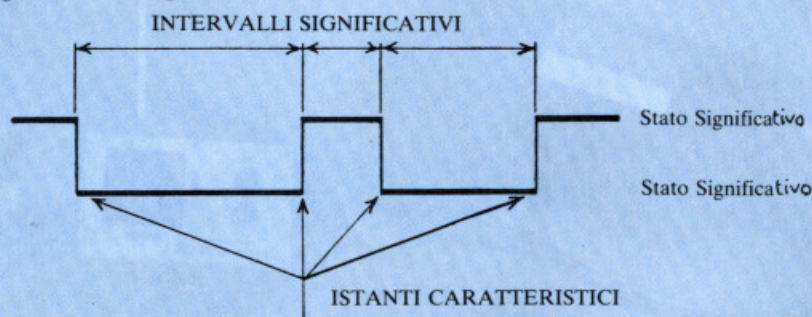
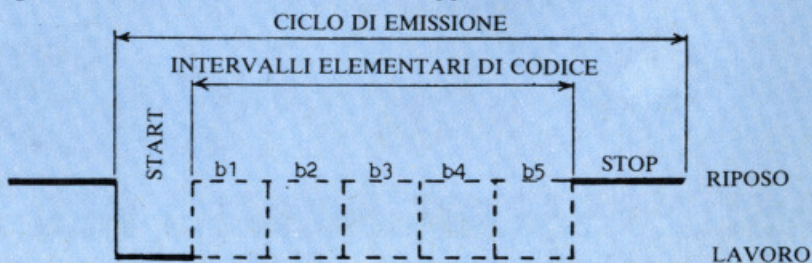



Diagramma ideale di una modulazione rappresentante un ciclo di emissione

Il costante aumento delle vendite e nuove attrezzature ci hanno permesso di mantenere inalterati i prezzi dal 1981

NEW

NEW

Stilo in acciaio inox, conificato

nuovo metodo ESCLUSIVO Twofold

Diffidate delle imitazioni in commercio!
Il nuovo sistema Twofold a doppia bobina di carico lo trovate solo nelle antenne SIGMA.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 800 FRANCOBOLLI

PLC 800 INOX

Frequenza 27 Mhz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 1600 w
Stilo in acciaio inox, lungo m. 1,40 conificato per non provocare QSB, completa di m. 5 di cavo RG 58.

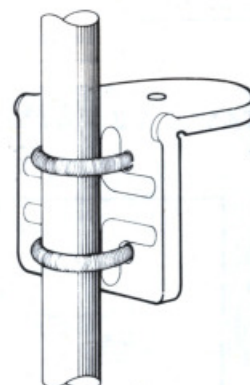
PLC 800

Frequenza 27 MHz.
Impendenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 800 W RF continui. Stilo in fiberglass alto m. 1,70 circa con doppia bobina di carico a distribuzione omogenea immersa nella fibra di vetro (Brev. SIGMA) e tarato singolarmente. Lo stilo viene fornito anche separatamente: **Stilo caricato.**

PLC 100 R

Frequenza 27 MHz.
Impendenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 80 W.
Stilo alto m. 1. Bobina di carico verso l'alto e stub di taratura inox. Lo stilo viene fornito anche separatamente senza molla: **Stilo 100 R.**

BASE MAGNETICA

Base magnetica del diametro di cm. 12 con flusso molto elevato, sulla quale è previsto il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile. Guarnizione protettiva in gomma.

SUPPORTO A SPECCHIO PER AUTOCARRI

Supporto per fissaggio antenne allo specchio retrovisore.
Il montaggio può essere effettuato indifferentemente sulla parte orizzontale o su quella verticale del tubo porta specchio. Realizzazione completamente in acciaio inox.

SUPPORTO GOCCIOLATOIO

Questo supporto permette il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile su qualsiasi automezzo munito di gocciolatoio. Per facilitare il montaggio dell'antenna, il piano di appoggio è orientabile di 45° circa.
Blocco in fusione finemente sabbiato e cromato.
Bulloneria in acciaio inox e chiavetta in dotazione. Larghezza mm. 75. Altezza mm. 73.

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

TAVOLA 1 CHIAMATA MANUALE E RISPOSTA MANUALE

1) Per MODEM a bassa velocità (V 21)

La trasmissione dati su circuiti telefonici a bassa velocità sarà del tipo Full-Duplex.
Vi sono due canali di trasmissione:

canale n° 1 - frequenza nominale 1080 Hz
canale n° 2 - frequenza nominale 1750 Hz

Lo spostamento di frequenza è di ± 100 Hz. In ciascun canale, la frequenza più alta corrisponde allo 0 binario per cui:

canale n° 1 = 1080 ± 100 Hz —— 980 1080 1180 — 1 binario 0 binario

canale n° 2 = 1750 ± 100 Hz —— 1650 1750 1850 — 1 binario 0 binario

Il canale n° 1 viene usato per la trasmissione dati del chiamante (cioè la stazione che ha effettuato la chiamata telefonica), mentre il canale n° 2 è usato per l'altra direzione.

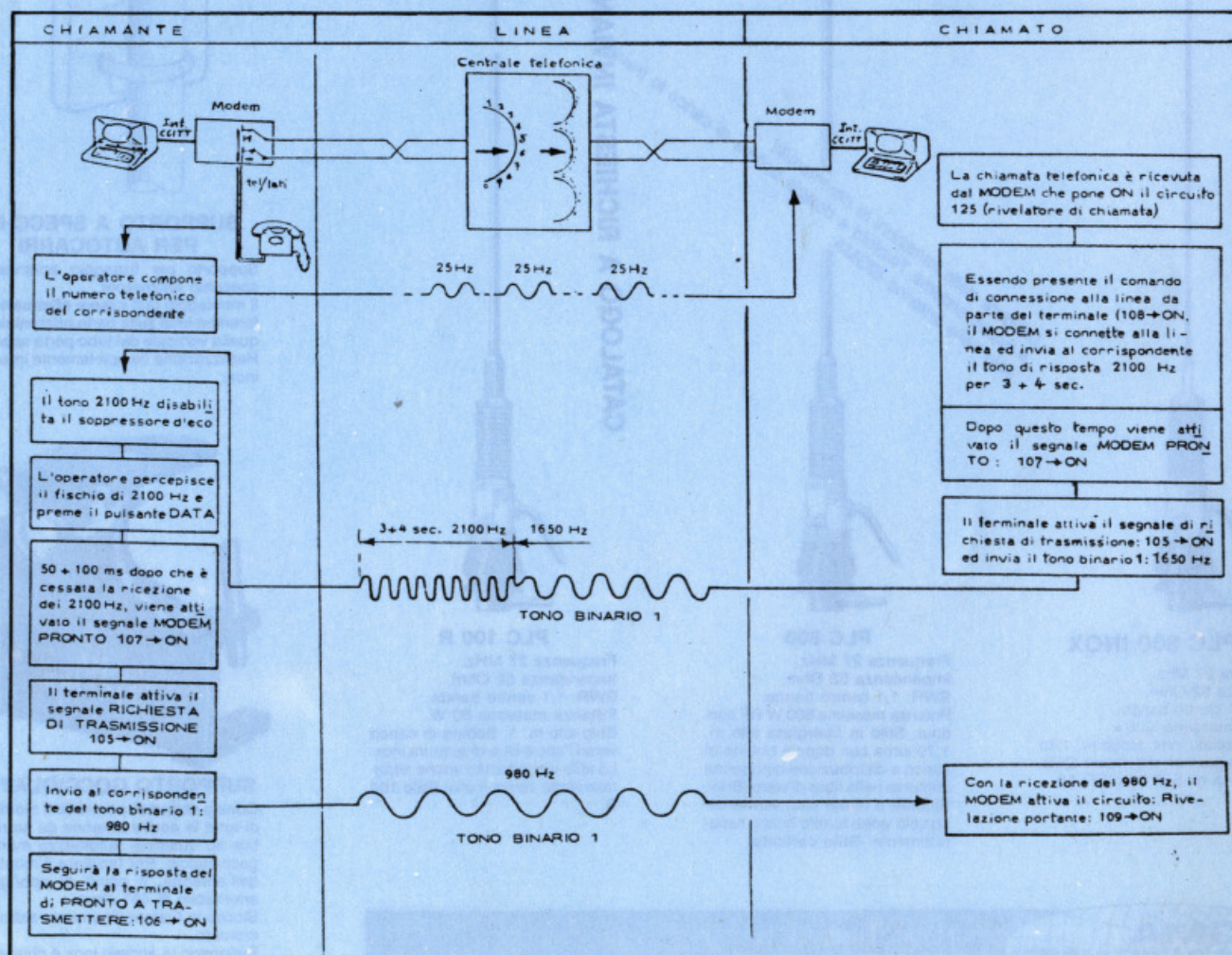
CHIAMANTE
- comando del terminale al MODEM di connessione alla linea 108
- risposta del MODEM al terminale di connessione alla linea 107
- richiesta di trasmissione da TER a MODEM 105
- rilevatore di portante ricevuta 109

LINEA
- CANALE N° 2 (chiamato) — 2100 Hz — 1650 Hz
- CANALE N° 1 (chiamante) — 980 Hz

CHIAMATO
- comando del terminale al MODEM di connessione alla linea 108
- risposta del MODEM al terminale di connessione alla linea 107
- richiesta di trasmissione da TER a MODEM 105
- rilevatore di portante ricevuta 109

TAVOLA 2 CHIAMATA MANUALE E RISPOSTA AUTOMATICA

1) Per MODEM a bassa velocità

TAVOLA 3

CHIAMATA MANUALE E RISPOSTA MANUALE (ATTENDET)

1) Per MODEM a bassa velocità (V21)

TERMINALE CHIAMANTE

LINEA

TERMINALE CHIAMATO

Centrale telefonica

Modem

Interf. CCITT

tel/lati

Terminale alimentato
Segnale di connessione alla linea 105 → ON

Squilli telefonici; l'operatore sgancia il cornetto

L'operatore concorda con il corrispondente di comandare per primo la connessione alla linea

L'operatore compone il numero telefonico del corrispondente

25 Hz 25 Hz 25 Hz

CHIAMATA TELEFONICA

Preme il pulsante "DATA"

Il tono 2100 Hz disabilita il soppressore d'eco

Con il pulsante "DATA" premuto il MODEM è connesso alla linea ed invia al corrispondente il tono di risposta 2100 Hz per 3÷4 sec.

L'operatore percepisce il fischio di 2100 Hz e preme il pulsante DATA

Dopo questo tempo viene attivato il segnale MODEM PRONTO: 107 → ON

2100 Hz
3 ÷ 4 sec.

1650 Hz

Viene attivato il segnale MODEM PRONTO 107 → ON

Il terminale attiva il segnale di richiesta di trasmissione: 105 → ON ed invia il tono binario 1: 1650 Hz

Tono binario 1

Il Terminale attiva il segnale di richiesta di trasmissione 105 → ON

Invio al corrispondente del tono binario 1: 980 Hz

980 Hz

Con la ricezione del 980 Hz il MODEM attiva il circuito: Rivelazione portante 109 → ON

Tono binario 1

Con la ricezione del 1650 Hz, il Modem attiva il circuito "Rivelazione portante 109 → ON

Il sistema composto dai 2 terminali connessi alla rete telefonica è ora in linea e può avere inizio la trasmissione DATI nello stesso modo esaminato con il collegamento su reti fisse.

Caratteristiche

I sistemi di trasmissione si suddividono in due categorie fondamentali, in funzione del tipo di tecnica adottata:

a) **Sistemi in corrente continua,** adatti per linee che hanno continuità ohmica su tutto il percorso fra trasmittente e ricevente, oppure su linee di tipo telegrafico. Sono ottenuti mediante una rapida interruzione o il rapido ristabilirsi di una corrente elettrica in un determinato senso, oppure dalla brusca inversione del senso di percorrenza della corrente.

b) **Sistemi in corrente alternata,** dove la condizione di continuità ohmica non è indispensabile. Si distinguono da quelli in corrente continua per il fatto che adottano segnali formati da correnti alternate opportunamente modulate.

Compatibilità

Con il diffondersi dell'informatica applicata a tutti i processi industriali e di conseguenza con la nascita di una miriade di costruttori di computer e di modem si rese necessario standardizzare il più possibile quanto meno le posizioni delle uscite verso l'interfaccia sia dei computer sia dei modem. Questo allo scopo evidente di consentire comunque lo scambio dei dati tra computer e modem di marche diverse. Così come furono standardizzati le funzioni e i punti di uscita dei vari segnali, anche per i codici e gli alfabeti le diverse organizzazioni internazionali si accordarono per limitarne il numero e riconoscerne comunemente la validità.

Un codice è caratterizzato dal numero di bit utilizzati per comporre i caratteri, ed è formato da tutte le possibili combinazioni di tali bit. In alcuni codici, ai bit strettamente necessari per comporre i caratteri (bit d'informazione) viene aggiunto un bit di controllo, che permette la rilevazione automatica di errori di perforazione, di trasmissione o di lettura. Se n è il numero di bit d'informazione, il codice risulterà composto da 2^n combinazioni. Esempi:

Codici a 5 bit: $2^{25} = 32$
Codici a 6 bit: $2^{26} = 64$
Codici a 7 bit: $2^7 = 128$

La legge secondo la quale si fanno corrispondere alle varie combinazioni di un codice le informazioni da trasmettere si chiama alfabeto. Così un codice (per esempio a 7 bit) può essere espresso da alfabeti diversi.

Nel 1963, l'American Standard Association (ASA) approvò un nuovo alfabeto da impiegarsi per la codificazione e la trasmissione telegrafica di informazioni. Questo alfabeto, denominato ASCII (American Standard Code Information Interchange), è costituito da 128 combinazioni costituite ciascuna da 7 bit, più un bit che effettua il controllo di parità su tutta la combinazione.

Il suo principale compito era quello di sopperire alla scarsità di combinazioni disponibili nel vecchio alfabeto telegrafico a 5 unità, rendendo così più agevole la codificazione e trasmissione di dati di varia natura.

Una successiva revisione dette vita a un nuovo alfabeto, che differisce in alcune posizioni dall'alfabeto ASCII, e questo nuovo alfabeto fu denominato RASCII (Revised American Standard Code for Information Interchange).

Infine fu studiata una standardizzazione su scala mondiale dalla American Standard Association e dall'organizzazione europea ECMA (European Computer Manufactures Association), che fusero i loro lavori in seno all'International Standard Organisation (ISO); il risultato di questi lavori fu sottoposto al CCITT (Consultative Comiter International Telegraf Telephone) e,

Allegato 1 - Raccomandazioni V.21

MODEM A 200 BAUD STANDARDIZZATO PER USO SU RETI TELEFONICHE COMMUTATE GENERALI

(Ginevra 1964, revisione a Mar del Plata 1968 e a Ginevra 1972)

Nota - il modem, previsto per connessioni su reti pubbliche generali commutate, può essere ovviamente utilizzato su linee affittate.

Un sistema di trasmissione dati a bassa velocità di modulazione, tale che i dati possano essere trasmessi su un circuito telefonico operante alternativamente per chiamate telefoniche e trasmissione dati, usando semplici apparecchiature di entrata/uscita e facili procedure operative, costituirebbe una soluzione economica. La velocità di modulazione deve essere tale da permettere l'uso di generatori e utilizzatori di dati di tipo corrente, specialmente per i dispositivi elettromeccanici.

Il sistema per la trasmissione dati sarà duplex, sia per la simultanea trasmissione, nelle due vie, dei dati, sia per la trasmissione nella direzione opposta dei segnali inviati per controllo errori. La trasmissione deve essere tale da permettere l'uso di normali circuiti telefonici, nei termini di larghezza di banda disponibile e restrizioni imposte dalle segnalazioni sulle reti telefoniche. I due corrispondenti sono posti in contatto mediante una chiamata telefonica; il circuito è messo nella condizione di trasmettere dati: a) manualmente dopo l'accordo tra i due operatori o b) automaticamente.

Per queste ragioni il CCITT all'unanimità stabilisce i seguenti punti:

1. La trasmissione dati può aver luogo a bassa velocità di modulazione su circuiti telefonici commutati con mezzi per chiamate telefoniche.
2. Il circuito di commutazione per la trasmissione dati sarà duplex quando la trasmissione dati simultanea nelle due direzioni è possibile a 200 baud o meno.
3. Per il canale n. 1 la frequenza nominale principale è 1080 Hz. Per il canale n. 2 è 1750 Hz.

Lo spostamento di frequenza è di + o − 100 Hz. In ciascun canale, la più alta frequenza caratteristica corrisponde al simbolo 0. Le frequenze caratteristiche, misurate all'uscita del modulatore, non devono differire di più di + o − 6 Hz dalla frequenza nominale caratteristica.

Un massimo spostamento di frequenza di + o − 6 Hz è previsto per la linea. Quindi l'apparecchiatura di demodulazione deve tollerare spostamenti di + o −

dopo lunghe consultazioni e compromessi fra CCITT e ISO, fu raggiunto l'accordo per un alfabeto definitivo da utilizzare come standard internazionale. Questo alfabeto è comunemente chiamato ISO-CCITT o alfabeto CCITT n5. Per quello che riguarda i modem, il CCITT per l'Europa e l'EIA per l'America stabilirono delle "raccomandazioni" che i costruttori sono tenuti a rispettare. Quelle che prenderemo in esame più attentamente sono le raccomandazioni CCITT V.21. L'**allegato 1** è lo stralcio delle parti principali di queste raccomandazioni emesse dal CCITT.

Per i modem a bassa velocità sono stati previsti due tipi di chiamata-risposta, che sono: Chiamata Manuale-Risposta Manuale; Chiamata Manuale-Risposta Automatica.

Nelle **tavole 1, 2** e **3** vengono rappresentati i flussi e le sequenze che determinano le operazioni di collegamento tra due modem che rispettano il protocollo CCITT V.21.

La quasi totalità dei personal e degli home-computer prevede di utilizzare come standard di collegamento con il modem una interfaccia di tipo EIA RS-232. La **figura 1** mostra la determinazione e la descrizione dei 25 segnali che compongono l'RS-232. Mentre la **figura 2** mostra le equivalenze tra gli standard CCITT ed EIA. La tabella della **figura 3**, invece, rappresenta le equivalenze tra il CCITT V.21 e l'EIA RS-232.

Essendo quelle del CCITT delle raccomandazioni significa che un modem non deve avere obbligatoriamente tutte le uscite che lo standard a cui appartiene prevede; è indispensabile, però, che quelle che ha corrispondano esattamente. Nessun computer, tra l'altro, prevede di utilizzare tutti i segnali che l'RS-232 comprende.

La maggior parte dei personal utilizza al massimo 8 segnali per la trasmissione e la ricezione dei dati che sono:

PIN 1/7 =MASSA
PIN 3 =RECEIVED DATA
PIN 6 =DATA SET READY
PIN 5 =CLEAR TO SEND
PIN 4 =REQUEST TO SEND
PIN 8 =RECEIVED LINE SIGNAL DETECT (Carrier Detect)
PIN 2 =TRASMITTED DATA
PIN 20 =DATA TERMINAL READY

dove a parte i pin 1/7 (massa), 3 (received data) e 2 (trasmitted data) gli altri sono segnali di controllo

La maggioranza degli home-computer prevede di usare per la ricezione e la trasmissione dei dati solamente i pin 1/7 (massa), 3 (received data) e 2 (trasmitted data).

Se le raccomandazioni CCITT V.21 (Europa) sono praticamente compatibili con l'RS-232 EIA (USA) questo non significa che con un modem V.21 potremo collegarci, per esempio, con una banca dati americana. I costruttori americani, infatti, non riconoscono le raccomandazioni CCITT, ma rispettano quelle di tipo BELL.

Le corrispondenti americane delle CCITT V.21 sono le raccomandazioni BELL 103. L'unica e sostanziale differenza tra le CCITT V.21 e la BELL 103 sta nelle frequenze utilizzate sui due canali di trasmissione e ricezione. Se per il CCITT V.21, infatti, sul canale 1 si hanno frequenze di 980 Hz (1 binario) e 1180 Hz (0 binario) mentre sul canale 2 di 1650 Hz (1 binario) e 1850 Hz (0 binario) nel BELL 103 si hanno frequenze che sono sul canale 1 di 1270 Hz (1 binario) e di 1070 Hz (0 binario) mentre sul canale 2 sono di 2225 Hz (1 binario) e di 2025 Hz (0 binario). È evidente, perciò, che un modem, per poter essere utilizzato sia nell'ambito europeo sia in quello americano, dovrà prevedere la possibilità di commutare i due differenti standard.

Kike Revelli

12 Hz tra le frequenze ricevute e i loro valori nominali.
4. I dati possono essere trasmessi mediante procedure sincrone o asincrone. Con la trasmissione sincrona, il modem non dovrà fornire i segnali che sarebbero necessari per mantenere il sincronismo quando la trasmissione non è in corso.
5. L'utilizzatore dovrà decidere se, in considerazione del tipo di connessione che farà sul sistema, dovrà richiedere che l'apparecchiatura terminale del circuito dati sia equipaggiata con mezzi per disabilitazione di soppressori d'eco. Le caratteristiche internazionali del generatore del tono di disabilitazione dei soppressori d'eco sono state standardizzate dal CCITT. (Raccomandazioni G.161, sezione C) e sono le seguenti:
– tono disabilitante trasmesso 2100 + o −15 Hz al livello −12 + o − 6 dBm0
– per mantenere la durata del tono disabilitante almeno 400 ms, il disabilitatore di tono dovrebbe essere tenuto in condizione di disabilitazione per ogni singola sinusoide di frequenza entro la banda da 390-700 Hz con un livello di −27 dBm0 od oltre. Il generatore di tono disabilitante dovrebbe scattare per ogni segnale entro la banda da 200-3400 Hz al livello di −36 dBm0 o inferiore.
– L'interruzione tollerabile dei segnali dei dati non deve durate oltre i 100 ms.
6. La massima potenza in uscita delle apparecchiature degli utilizzatori sulla linea non deve eccedere 1mW per ogni frequenza. Il livello di potenza di una apparecchiatura di un utilizzatore deve essere regolabile onde tenere conto delle perdite tra detta apparecchiatura e il punto di ingresso di un circuito internazionale, in modo tale che il corrispondente livello nominale dei segnali, all'ingresso del circuito internazionale, non ecceda −13 dBm0. (Vedere Raccomandazione V.2, sezione B.)
7. a) Quando entrambi i canali sono usati per la simultanea trasmissione dati nelle due vie, il canale n. 1 viene usato per la trasmissione dati del chiamante (cioè della persona che ha effettuato la chiamata telefonica) verso la stazione chiamata, mentre il canale n. 2 è usato per la trasmissione nell'altra direzione.
b) Quando un canale è usato per la trasmissione dati e l'altro è usato per la trasmissione di segnali di controllo, servizio, ecc., solamente il canale n. 1 è usato per la trasmissione dalla stazione chiamante alla chiamata senza riferimento alla direzione in cui i dati sono trasmessi.
c) La procedura dell'assegnazione dei canali descritta in a) e b) si applica nei casi di trasmissione dati per servizi generali, rendendo possibile la trasmissione dati o segnali di controllo, servizio, ecc. bilateralmente tra due utilizzatori qualunque. In casi speciali che non rientrano in queste regole, la procedura di assegnazione dei canali è determinata tramite un precedente accordo tra i corrispondenti, tenendo presenti i requisiti propri di ciascun servizio.

Commodore 64

DIDATTICA

Geografia geografia, per studiata che tu sia...

Studiare con il computer: se ne parla ormai da molto tempo e i programmi didattici cominciano a diffondersi. Belli? Utili? Dipende. Questo lo è senza dubbio: un quiz geografico autogenerato, molto ricco e veramente interattivo. Ottimo per prepararsi a un'interrogazione, spezzando la noia dei soliti pomeriggi passati sui games...

Le nuove generazioni, si sa, hanno ormai lo sguardo fosforizzato e l'occhio a forma di schermo. Irriducibili avversari della parola, parlata o scritta, i giovanissimi concepiscono la comunicazione come un evento grafico in alta risoluzione, e ai libri preferiscono senza esitazioni i computer.

Anche perché, direte voi, con i computer ci si gioca, mentre con i libri tocca studiare... Vero, ma solo in parte: guardandosi un po' attorno è possibile trovare dei buoni programmi, tali da rendere il computer uno strumento gradevolmente formativo. Tra un videogame e l'altro si può anche ripassare decorosamente la storia o imparare un po' di trigonometria: la grande quantità di informazioni che il computer può memorizzare e la velocità con cui può gestirle lo rendono un ottimo insegnante. È affidabile, non va soggetto a sbalzi di umore, è razionale, instancabile e, soprattutto, non si arrabbia mai.

Tutto sta a mettere le mani sui programmi giusti. Ma questi programmi esistono? E soprattutto, rispecchiano esattamente le vostre particolari esigenze? In sostanza un programma didattico o con fini didattici deve insegnare qualcosa, in modo possibilmente non noioso, e non limitarsi a fonte di semplice consultazione, ma far partecipare l'utente in modo interattivo. Se infatti si riduce a una specie di libro elettronico, l'apporto di informazioni che può fornire è fisso e una volta esaurito è esaurita anche la sua utilità. Il programma presentato qui, invece, si propone di superare questa impasse lasciando che sia l'utente a costruire e modificare, secondo le proprie esigenze, il nucleo di informazioni che costituiscono l'argomento didattico.

Lo scopo del programma è di sottoporre l'utente/studente a una insolita interrogazione di geografia, nella quale le domande sono presentate in forme diverse e il voto è sostituito dal punteggio. L'oggetto su cui lo studente viene interrogato non è preesistente al programma, ma deve essere creato e gestito in modo dinamico da lui stesso. Si tratta in pratica di un particolare data base, in cui devono essere inserite le schede descrittive di un certo numero di nazioni (da 1 a 500). Il programma utilizza queste informazioni per organizzare un'interrogazione.

I vantaggi di questo sistema sono notevoli; innanzitutto chi costruisce

l'archivio (possono essere anche diverse persone) è costretto a ricercare e a inserire i dati richiesti dal programma, e questo già costituisce un notevole lavoro didattico. In secondo luogo, poiché le informazioni sono arbitrarie, anche il grado di difficoltà delle interrogazioni viene deciso da chi ha costruito il data base. Questo, inoltre, è dinamico e praticamente inesauribile: può quindi essere modificato, aggiornato, o rifatto in qualsiasi momento. Infine, le interrogazioni si svolgono sulla base del materiale disponibile in quel momento: quindi è sufficiente una ventina di schede per rendere il lavoro interessante.

Il programma non propone un semplice quiz, poiché con domande fisse rispondere sarebbe alla lunga piuttosto noioso, ma un'interrogazione organizzata in quattro fasi distinte:

1) Domande dirette – sono le domande tipiche di un quiz geografico: dov'è il tale fiume, quanto è lungo eccetera.

2) Domande di relazione – occorre individuare quale nazione presenta le caratteristiche elencate.

3) Scheda graduale – viene presentata una definizione alla volta (con una sequenza casuale), e a ogni pas-

so si può scegliere se tentare la risposta (cioè indovinare la nazione) oppure leggere un'altra definizione. Naturalmente lo scopo è quello di utilizzare il numero minimo di informazioni per identificare il paese.

4) Scheda composta – vengono presentati, senza distinguerli tra loro, i dati relativi a 4 diverse nazioni, che devono essere tutte individuate.

Anche la lunghezza dell'interrogazione è arbitraria e va scelta ogni volta prima di iniziare a giocare. Infatti è necessario decidere il numero di ripetizioni (da 1 a 100), cioè per quante volte si vuole ripetere il ciclo in tutte le sue 4 fasi viste sopra. Ogni ciclo è strutturato come segue: 4 domande dirette, 1 scheda graduale, 2 domande di relazione, 1 scheda composta. Al termine della scheda composta si torna daccapo con le domande dirette.

Nel programma è stata implementata una serie di specifiche indirizzate alla gestione dinamica del data base geografico. Queste rendono agevole la manipolazione della grande quantità di informazioni che possono essere inserite e che difficilmente potrebbero essere gestite senza tale ausilio. Si consiglia quindi di impadronirsi pienamente di questi strumenti prima di iniziare a operare sul data base definitivo. La configurazione necessaria è un CBM 64 più il floppy disk drive 1541; il drive è indispensabile e non può essere sostituito dal registratore a cassette perché il data base è implementato con un file relativo e quindi non è realizzabile su nastro.

Come funziona il programma

Caricato il programma e dato il run compare l'indicazione "inserire l'archivio e premere f1". Questo perché il disco con il programma può non essere lo stesso su cui c'è il data base geografico, un fatto che consente, per esempio, di organizzare diversi archivi, con gradi di difficoltà variabili oppure secondo criteri geografici.

Una volta premuto f1 il programma effettua le inizializzazioni dei vettori e delle variabili e apre gli opportuni canali di comunicazione con il drive (il n.2 per il file relativo e il n.15 per il controllo degli eventua-

Listato

```
100 REM ------------------------------
101 REM -                            -
102 REM -      QUIZ  GEOGRAFICO      -
104 REM -                            -
106 REM -        AUTOGENERATO        -
108 REM -                            -
110 REM -             BY             -
112 REM -                            -
114 REM -       MARCO  GUSSONI       -
116 REM -                            -
120 REM ------------------------------
190 POKE53280,5:POKE53281,6
195 PRINTCHR$(147)CHR$(5):FORI=1TO10:PRINTCHR$(17);:NEXTI
200 PRINT CHR$(18)TAB(3)"INSERIRE L'ARCHIVIO E PREMERE F1" CHR$(146)
206 GETA$:IFA$<> CHR$(133) THEN206
210 OPEN15,8,15:PRINT#15,"I"
220 OPEN2,8,2,"QUIZ":INPUT#15,E
230 IFE<20THEN250
235 CLOSE2:CLOSE15:PRINTCHR$(147):FORI=1TO11:PRINTCHR$(17);: NEXTI
237 PRINT TAB(4)"ERRORE NUMERO:"E;"PREMI UN TASTO"
240 POKE198,0:WAIT197,63,64:POKE198,0:GOTO200
250 BY=1:RC=501:GOSUB7900:INPUT#2,RS:GOSUB7930
260 RS$=STR$(RS):GOTO8000
400 PRINTLEFT$(CD$,20)BK$ CHR$(145):RETURN
800 POKE204,0:H=0:W$=""
810 GETA$:IFA$=""THEN810
815 POKE204,1:POKE207,0:PRINTCHR$(32)CHR$(157);
820 IFA$=DE$ANDH>0THENPRINTA$;:H=H-1:W$=LEFT$(W$,H): POKE204,0:GOTO810
825 IFA$=RT$THENPRINT:RETURN
840 IFA$=CHR$(34)ORA$=","ORA$=";"ORA$=":"THENPOKE204,0:GOTO 810
845 IFA$<" "ORA$>"←"ORH>=LTHENPOKE204,0:GOTO810
850 PRINTA$;:W$=W$+A$:H=H+1:POKE204,0:GOTO810
900 POKE204,0:H=LEN(Q$(U))
910 GETA$:IFA$=""THEN910
915 POKE204,1:POKE207,0:PRINT CHR$(32)CHR$(157);
920 IFA$=DE$ANDH>0THENPRINTA$;:H=H-1:Q$(U)=LEFT$(Q$(U),H):
    POKE204,0:GOTO910
925 IFA$=RT$THENV=U:U=U+1:GOTO2140
927 IFA$=CHR$(136)THEN2170
930 IFA$=CHR$(17)THENV=U:U=U+1:GOTO2140
935 IFA$=CHR$(145) THENV=U:U=U-1:GOTO2140
940 IFA$=CHR$(34)ORA$=","ORA$=";"ORA$=":"THENPOKE204,0:GOTO 910
945 IFA$<" "ORA$>"←"ORH>=KY%(U)THENPOKE204,0:GOTO910
950 PRINTA$;:Q$(U)=Q$(U)+A$:H=H+1:POKE204,0:GOTO910
970 TI$="000000"
975 IFTI<10THEN975
980 POKE198,0:RETURN
997 REM ------------------------------
998 REM -      MENU' PRINCIPALE      -
999 REM ------------------------------
1000 PRINTCHR$(147)LEFT$(CD$,6)TAB(6)"QUIZ GEOGRAFICO AUTOGENERATO"
1010 PRINTTAB(6)"----------------------------"CHR$(17)CHR$ (17):A=6
1020 PRINTTAB(A)CHR$(18)" 1 "CHR$(146)"  GESTIONE DELLE SCHEDE"CHR$(17)
1030 PRINTTAB(A)CHR$(18)" 2 "CHR$(146)"  INZIO DEL QUIZ"CHR$ (17)
1040 PRINTTAB(A)CHR$(18)" 3 "CHR$(146)"  TAVOLA DEI CONTENUTI"CHR$(17)
1045 PRINTTAB(A)CHR$(18)" 4 "CHR$(146)"  FINE DEL PROGRAMMA"
1046 PRINTCHR$(17)CHR$(17)CHR$(17)
1050 GOSUB400:PRINTTAB(6)SC$;:POKE204,0
1060 GETA$:IFA$<"1"ORA$>"4"THEN1060
1070 POKE204,1:POKE207,0:PRINT" ":A=VAL(A$):ONAGOTO2000,3000 ,5000,8900
1997 REM ------------------------------
1998 REM -    GESTIONE DELLE SCHEDE   -
1999 REM ------------------------------
2000 PRINT CHR$(147);:PRINTLEFT$(CD$,4)TAB(9)"GESTIONE DELLE SCHEDE"
2010 PRINTTAB(9)"---------------------"CHR$(17)CHR$(17):A=9
2020 PRINTTAB(A)CHR$(18)" 1 "CHR$(146)" INSERIMENTO"CHR$(17)
2025 PRINTTAB(A)CHR$(18)" 2 "CHR$(146)" CANCELLAZIONE"CHR$(17)
2030 PRINTTAB(A)CHR$(18)" 3 "CHR$(146)" RICERCA PER NUMERO"CHR$(17)
2040 PRINTTAB(A)CHR$(18)" 4 "CHR$(146CERCA PER NAZIONE"CHR$(17)
2045 PRINTTAB(A)CHR$(18)" 5 "CHR$(146)" RITORNO AL MENU'" CHR$(17)CHR$(17)
2050 GOSUB400:PRINTTAB(9)SC$;:POKE204,0:GOSUB970
2060 GETA$:IFA$<"1"ORA$>"5"THEN2060
2070 POKE204,1:POKE207,0:PRINT" ":A=VAL(A$):ONAGOTO2900,
     2950,2500,2700,1000
2073 REM ------------------------------
2074 REM -        INSERIMENTO         -
2075 REM ------------------------------
2080 GOSUB400:PRINTTAB(9)"SCHEDA NUMERO 1-"RIGHT$(RS$,LEN (RS$)-1)": ";
```

```
2083 L=3:GOSUB800:RC=VAL(W$)
2085 IFRC<1ORRC>RSTHEN2050
2090 GOSUB7770:IFRC<RSTHENGOSUB7850:GOSUB7750
2100 GOSUB7950:GOSUB7970:U=0:V=19:GOTO2120
2110 PRINTLEFT$(CD$,3+V)KY$(V)
2120 PRINTLEFT$(CD$,3+U)CHR$(18)KY$(U)CHR$(146)TAB(19+LEN (Q$(U)));
2130 GOTO900
2140 IFU>19THENU=0:V=19
2150 IFU<0THENU=19:V=0
2160 GOTO2110
2170 FORI=0TO19:IFQ$(I)=""THENI=19:NEXTI:GOTO2190
2180 NEXTI:GOSUB7800:GOTO2000
2190 PRINTLEFT$(CD$,25)CHR$(18)"  SCHEDA INCOMPLETA -- ";
2192 PRINT"PREMI UN TASTO"CHR$(146)CHR$(19)
2195 PRINTCHR$(19)
2200 POKE198,0:WAIT197,63,64:POKE198,0
2210 PRINTLEFT$(CD$,25)BK$CHR$(19)
2220 IFNR<RSTHEN2245
2230 PRINTLEFT$(CD$,25)TAB(10)CHR$(18)" A"CHR$(146)"NNULLI O ";
2232 PRINTCHR$(18)" C"CHR$(146)"ONTINUI ?"CHR$(19)
2235 GETA$:IFA$="A"THEN2000
2240 IFA$<>"C"THEN2235
2245 PRINTLEFT$(CD$,25)BK$CHR$(19):GOTO2110
2297 REM ------------------------------
2298 REM -      CANCELLAZIONE          -
2299 REM ------------------------------
2305 GOSUB400:PRINTTAB(9)"SCHEDA NUMERO: ";:L=3:GOSUB800: RC=VAL(W$)
2310 IFRC<1ORRC>RS-1THEN2050
2315 IFRC=RS-1THEN2325
2320 R=RC:RC=RS-1:GOSUB7850:RC=R:GOSUB7800
2325 RS=RS-1:RC=501:BY=1:GOSUB7900:PRINT#2,RS:GOSUB7930
2350 GOSUB400:PRINTTAB(9)"FATTO ! - PREMI UN TASTO"
2360 POKE198,0:WAIT197,63,64:POKE198,0:GOTO2050
2497 REM ------------------------------
2498 REM -    RICERCA PER NUMERO       -
2499 REM ------------------------------
2500 GOSUB400:PRINTTAB(9)"SCHEDA NUMERO: ";:L=3:GOSUB800: RC=VAL(W$)
2510 IFRC<1ORRC>RS-1THEN2050
2520 GOSUB7950
2525 PRINTLEFT$(CD$,25)CHR$(18)"F1"CHR$(146)" AVANTI     "CHR$(18)"F3";
2528 PRINTCHR$(146)" INDIETRO     "CHR$(18)"F7"CHR$(146)" MENU'"CHR$(19)
2530 GOSUB7850:GOSUB7970
2540 GETA$:IFA$=CHR$(136)THEN2000
2550 IFA$=CHR$(133)THENRC=RC+1:GOTO2580
2560 IFA$=CHR$(134)THENRC=RC-1:GOTO2580
2570 GOTO2540
2580 IFRC>RS-1THENRC=1
2590 IFRC<1THENRC=RS-1
2600 GOTO2530
2697 REM ------------------------------
2698 REM -    RICERCA PER NAZIONE      -
2699 REM ------------------------------
2700 GOSUB400:PRINTTAB(9)"NAZIONE: ";:L=20:GOSUB800
2710 IFW$=""THEN2050
2720 NA$=LEFT$(W$+BK$,15):BY=1
2730 FORRC=1TORS-1:GOSUB7900:INPUT#2,N$:GOSUB7930
2740 IFNA$=N$THENGOSUB7850:GOTO2520
2750 NEXTRC
2810 GOSUB400:PRINTTAB(9)"NON ESISTE - PREMI UN TASTO"
2820 POKE198,0:WAIT197,63,64:POKE198,0:GOTO2050
2900 IFRS<501THEN2080
2910 GOSUB400:PRINTTAB(9)CHR$(18)" ARCHIVIO PIENO - PREMI F1 "
2920 GETA$:IFA$<>CHR$(133)THEN2920
2930 GOTO2050
2950 IFRS>1THEN2305
2960 GOSUB400:PRINTTAB(9)CHR$(18)"  ARCHIVIO VUOTO - PREMI F1 "
2970 GETA$:IFA$<>CHR$(133)THEN2970
2980 GOTO2050
2997 REM ------------------------------
2998 REM -      INIZIO DEL QUIZ        -
2999 REM ------------------------------
3000 GOSUB400:PRINTTAB(6)"NUMERO RIPETIZIONI 1-100: ";:L=3:
     GOSUB800:CT=VAL(W$)
3010 CC=1:IFCT<1ORCT>100THEN1050
3020 CD=1:GOTO3200
3100 IFCC<CTTHENCC=CC+1:GOTO3020
3105 PRINTCHR$(147)LEFT$(CD$,6)TAB(15)"RISULTATI"
3110 PRINTTAB(15)"---------"CHR$(17)CHR$(17)
3120 PRINTTAB(8)"PUNTEGGIO   :"PT
3130 PRINTTAB(8)CHR$(17)"RIPETIZIONI:"CT
3140 G=1:GOSUB7600:PT=0:GOTO1000
3197 REM ------------------------------
3198 REM -     DOMANDE DIRETTE         -
```

(continua)

li errori dos) ; viene poi presentato il menù principale:

1 GESTIONE DELLE SCHEDE
2 INIZIO DEL QUIZ
3 TAVOLA DEI CONTENUTI
4 FINE DEL PROGRAMMA

Gestione delle schede

Selezionando questo comando si entra nella fase di gestione del data base; vengono quindi presentate tutte le specifiche disponibili per questo scopo nel seguente sottomenù:

1 INSERIMENTO
2 CANCELLAZIONE
3 RICERCA PER NUMERO
4 RICERCA PER NAZIONE
5 RITORNO AL MENU'

1) Inserimento. Consente di inserire una nuova scheda o di modificarne una già inserita. Il programma chiede il numero della scheda su cui si desidera operare. Se tale numero è minore del limite destro visualizzato, allora tale scheda è già presente e il comando viene interpretato come la richiesta di operare una modifica: la scheda viene quindi caricata dal disco e visualizzata. Se il numero è esattamente il limite destro, si intende che la scheda deve essere inserita ex novo e quindi non viene caricato nulla. Similmente, quando al termine dell'inserimento verrà salvata la scheda sul disco, se è stata fatta una modifica la scheda andrà a ricoprire la vecchia versione; altrimenti andrà ad aggiungersi in fondo alle altre. Una volta entrati in inserimento sulla scheda corrente è possibile muoversi verticalmente, lungo i 20 campi che costituiscono la scheda, con i corrispondenti movimenti del cursore. Per inserire un dato basta digitarlo: viene direttamente inserito nel campo su cui si è posizionati. Al termine, per registrare la scheda, occorre premere f7. A questo punto se nella scheda sono stati lasciati dei buchi, cioè dei campi vuoti, il programma avverte dell'errore e ne impedisce il salvataggio. Se la scheda è nuova è possibile scegliere se desistere dall'inserimento e quindi cancellarla completamente, oppure riprendere a inserire, mentre se la scheda è stata caricata per

una modifica è obbligatorio completarla. Quando la scheda è stata salvata viene riproposto il sottomenù della gestione schede.

2) Cancellazione. Rimuove una scheda – nazione dall'archivio sul disco. Per operare necessita del numero di scheda da cancellare: se questo numero non è conosciuto a priori va trovato con il comando di ricerca.

3) Ricerca per numero. Cerca sul disco la scheda con il numero specificato, e una volta trovata la carica e la visualizza. Quando la scheda è visualizzata è possibile spostarsi lungo l'archivio con i tasti f1 (avanza di 1 elemento) e f3 (indietreggia di uno). Per tornare al menù basta premere f7.

4) Ricerca per nazione. Cerca sul disco la scheda della nazione specificata. Questo comando è utile se non si ricorda il numero della scheda. Se la scheda è presente viene visualizzata come nel caso precedente, dopo di che la procedura è del tutto identica alla ricerca per numero. Se la nazione non c'è, viene visualizzato un messaggio di avvertimento.

```
3199 REM ------------------------------
3200 PRINTCHR$(147)LEFT$(CD$,5)TAB(3)"RISPONDERE ALLA SEGUENTE DOMANDA:"
3210 PRINTTAB(3)"---------------------------------":GOSUB7700
3220 S=1+INT(RND(0)*(RS-1)):D=INT(RND(0)*23)
3225 RC=S:GOSUB7850:D$=Q$(DR%(D,0)):R$=Q$(DR%(D,1))
3250 PRINTLEFT$(CD$,10)DO$(D)" "D$CHR$(17)CHR$(17)
3260 PRINT"LA TUA RISPOSTA: ";:L=15:GOSUB800:W$=LEFT$(W$+BK$
     ,KY%(DR%(D,1)))
3270 PRINTCHR$(17)CHR$(17)"RISPOSTA ESATTA: "R$
3275 IFR$=W$THENPT=PT+10
3277 GOSUB7700:GOSUB7650
3295 IFCD<4THENCD=CD+1:GOTO3200
3300 CD=1:GOTO3500
3347 REM ------------------------------
3348 REM -   DOMANDE DI RELAZIONE      -
3349 REM ------------------------------
3350 PRINTCHR$(147)LEFT$(CD$,4)"QUALE PAESE HA QUESTE CARATTERISTICHE ?"
3352 PRINT"--------------------------------------":GOSUB7700
3360 RC=1+INT(RND(0)*(RS-1))
3370 A=1+INT(RND(0)*19)
3375 B=1+INT(RND(0)*19):IFB=ATHEN3375
3380 C=1+INT(RND(0)*19):IFC=BORC=ATHEN3380
3385 GOSUB7850
3390 PRINTLEFT$(CD$,9)CHR$(18)" 1  "CHR$(146)CA$(A)TAB(23) ":"Q$(A)CHR$(17)
3395 PRINTCHR$(18)" 2  "CHR$(146)CA$(B)TAB(23)":"Q$(B)CHR$ (17)
3400 PRINTCHR$(18)" 3  "CHR$(146)CA$(C)TAB(23)":"Q$(C)
3410 PRINTLEFT$(CD$,17)"LA TUA RISPOSTA: ";:L=15:GOSUB800
3415 W$=LEFT$(W$+BK$,15)
3420 PRINTLEFT$(CD$,19)"RISPOSTA ESATTA: "Q$(0)
3425 IFW$=Q$(0)THENPT=PT+5
3430 GOSUB7700:GOSUB7650
```

Inizio del quiz

Una volta inserito un buon numero di schede, o dopo aver apportato degli aggiornamenti all'archivio, si inizia il quiz. Il comando non viene eseguito se non sono state inserite almeno 5 schede, perché ne occorrono almeno 4 diverse per attivare la fase "scheda composta". Come prima cosa il programma chiede su quante ripetizioni si vuole organizzare il quiz; i limiti sono stati fissati da 1 a 100, anche se 100 ripetizioni costituiscono un limite praticamente irraggiungibile. Si inizia poi con la prima delle 4 domande dirette previste come prima fase della ripetizione. Al termine delle ripetizioni convenute viene presentato il punteggio realizzato (il voto dell'interrogazione), quindi viene riproposto il menù principale.

Tavola dei contenuti

Serve per tenere sotto controllo tutto l'archivio delle schede. Una volta attivato, questo comando carica dal disco tutti i nomi delle nazioni inserite, nello stesso ordine con cui le si incontra scorrendo il disco. (È anche possibile ordinare alfabeticamente questo elenco per agevolarne la ricerca.) Al termine del caricamento, e dell'eventuale ordinamento, vengono presentati, a pagine di 10 elementi ciascuna, tutti i nomi delle nazioni con il rispettivo numero di scheda, cioè l'indirizzo dell'allocazione fisica della scheda nell'archivio su disco. Questo consente di ricercare molto rapidamente i gruppi di schede, per poi manipolarle, cancellarle o semplicemente per sapere se sono già state inserite. Una volta visualizzata la prima pagina, è possibile muoversi lungo l'elenco con f1 per avanzare di una pagina, f3 per retrocedere di 1 e f5 per posizionarsi su una pagina in modo assoluto. Con f7 si ritorna, come al solito, al menù principale.

```
3450 IFCD<2THENCD=CD+1:GOTO3350
3460 CD=1:GOTO3700
3497 REM ------------------------------
3498 REM -        GRADUALE           -
3499 REM ------------------------------
3500 PRINTCHR$(147)LEFT$(CD$,3)TAB(3)"INDOVINA DI QUALE PAESE SI TRATTA"
3510 PRINTTAB(3)"---------------------------------":GOSUB 7700
3520 PRINTLEFT$(CD$,23)TAB(6)CHR$(18)"F1"CHR$(146)" RISPONDI";
3525 PRINTTAB(20)CHR$(18)"F7"CHR$(146)" DEFINIZIONE"CHR$(19)
3530 RC=1+INT(RND(0)*(RS-1)):GOSUB7850:GOSUB7670
3540 I=0
3550 PRINTLEFT$(CD$,6+I)CA$(SO%(I))TAB(23)":"Q$(SO%(I))
3560 GETA$:IFA$=CHR$(133)THEN3590
3570 IFA$<>CHR$(136)THEN3560
3580 IFI<9THENI=I+1:GOTO3550
3590 PRINTLEFT$(CD$,18)"LA TUA RISPOSTA: ";:L=15:GOSUB800
3600 W$=LEFT$(W$+BK$,15)
3610 PRINTCHR$(146)"RISPOSTA ESATTA: "Q$(0)
3620 IFQ$(0)=W$THENPT=PT+100-I*10
3630 GOSUB7700:GOSUB7600
3640 CD=1:GOTO3350
3697 REM ------------------------------
3698 REM -     NAZIONI NASCOSTE      -
3699 REM ------------------------------
3700 PRINTCHR$(147)TAB(8)"SCOPRI I 4 PAESI NASCOSTI"
3710 PRINTTAB(8)"-------------------------"
3720 GOSUB7550:FORI=0TO3:PM%(I)=0:NEXT
3730 FORI=0TO3:A=1+INT(RND(0)*(RS-1))
3735 A=1+INT(RND(0)*(RS-1))
3740 FORJ=0TOI:IFPM%(J)=ATHENJ=I:NEXTJ:GOTO3735
3745 NEXTJ:PM%(I)=A:NEXTI:GOSUB7670
```

(continua)

La programmazione

Come è stato organizzato l'archivio delle schede – nazioni? Come un grande file relativo, che va creato anticipatamente sul dischetto che si intende usare come deposito dati; il file relativo è costituito da 501 record, ognuno dei quali è diviso in 20 field per una dimensione complessiva di 235 byte a record. I byte sono così ripartiti tra i vari field: 15 per ognuno di quelli non numerici, e variabili tra 4 e 8 per quelli numerici, a seconda della necessità specifica:

nazione	15
popolazione	8
superficie kmq	8
reddito m/lire	6
moneta in uso	15
capitale	15
grande città	15
fiume maggiore	15
lunghezza km	4
altro fiume	15
lunghezza km	4
lago maggiore	6
superficie kmq	6
altro lago	15
superficie kmq	6
monte più alto	15
altezza m	4
altro monte	15
altezza m	4
mare/oceano	15

Per reddito si intende il reddito annuo medio pro capite espresso in migliaia di lire, mentre la popolazione va espressa in migliaia di unità, per evitare di sprecare dello spazio sul disco. Dei 501 record del file relativo, 500 (dall'1 al 500) sono disponibili per i dati, mentre l'ultimo è utilizzato per salvare il numero di elementi presenti. Per creare il file relativo necessario si può vedere il manuale del drive 1541 oppure eseguire questo breve programma:

```
100 a=1:open15, 8, 15
110 open2, 8, 2, "quiz, l, "+chr$(235)
120 print#15,"p"chr$(2)chr$(245)
chr$(1)chr$(1)
130 print£2, a:input # 15, e:close
2:close15
```

Dopo alcuni minuti il dos avrà terminato di creare il file relativo e il dischetto sarà pronto per essere usato dal programma. Naturalmente, prima di creare il file, è necessario assicurarsi che sul disco ci sia lo spazio necessario: almeno 498 blocchi. Per quanto riguarda la memoria di macchina, ecco l'elenco dei vettori dimensionati e, più sotto, il loro significato e contenuto:

KY$ (19)
KY% (19)
CA$ (19)
Q$ (19)
U$ (19)
DO$ (22)
DR% (22, 1)
SQ% (19)
TC$ (499)
TC% (499)
PM% (3)
ES$ (3)
RI$ (3).

KY$ (,) Contiene i nomi dei campi che compongono la scheda.
KY% (,) Contiene la lunghezza massima del campo corrispondente. Per chiarire: KY$ (0) ="nazione" e KY% (0) =15. Questo perché il nome di una nazione può essere lungo al massimo 15 caratteri.
CA$ (,) Contiene le definizioni usate nelle domande di relazione.
Q$ (,) Viene usato come buffer nel caricamento e salvataggio delle schede.
U$ (,) Questo vettore serve per memorizzare la scheda composta dai dati frammisti di altre 4 nazioni,

```
3750 FORK=3:RC=PM%(K):GOSUB7850:ES$(K)=Q$(0)
3760 FORJ=0TO4:X=5*K+J:U$(SQ%(X))=Q$(SQ%(X)):NEXTJ:NEXTK
3770 GOSUB7500
3780 PRINTLEFT$(CD$,25)TAB(8)CHR$(18)" PREMI F1 PER RISPONDERE "CHR$(146);
3782 PRINTCHR$(19)
3785 GETA$:IFA$<>CHR$(133)THEN3785
3790 PRINTCHR$(147)LEFT$(CD$,5)TAB(8)"SCRIVI I NOMI DEI 4 PAESI"
3795 PRINTTAB(8)"-------------------------"CHR$(17)CHR$(17)
3800 FORI=0TO3:PRINTCHR$(17)TAB(8)CHR$(18)STR$(I+1)" "CHR$
     (146);:L=15:GOSUB800
3810 RI$(I)=LEFT$(W$+BK$,15):NEXTI
3830 GOSUB7400:GOSUB7650
3850 PRINTCHR$(147)LEFT$(CD$,5)TAB(13)"RISPOSTE ESATTE"
3855 PRINTTAB(13)"---------------":GOSUB7700
3860 FORI=0TO3:PRINTLEFT$(CD$,10+I*2)TAB(8)CHR$(18)STR$(I+1)
     CHR$(32)CHR$(17);
3865 PRINTCHR$(32)ES$(I):NEXTI
3870 GOSUB7650:GOTO3100
5000 REM -----------------------------
5001 REM -   TAVOLA DEI CONTENUTI    -
5002 REM -----------------------------
5010 GOSUB400:PRINTTAB(6)"SEI SICURO (S/N) ? ";:L=1:GOSUB800
5020 IFW$="N"THEN1050
5025 IFW$<>"S"THEN5010
5030 GOSUB400:PRINTTAB(6)"STO CARICANDO I DATI:"
5035 FORRC=1TORS-1:BY=1:GOSUB7900
5040 INPUT#2,TC$(RC-1):GOSUB7930:TC%(RC-1)=RC
5043 PRINTLEFT$(CD$,20)TAB(27)STR$(RS-RC);"    ":NEXTRC
5045 GOSUB400:PRINTTAB(6)"VUOI ORDINARLI (S/N) ? ";:L=1: GOSUB800
5050 IFW$="N"THEN5200
5055 IFW$<>"S"THEN5045
5060 GOSUB400:PRINTTAB(6)"LI STO ORDINANDO:"
5070 FORI=0TORS-3:M$="ZZ":FORJ=ITORS-2
5100 IFTC$(J)<M$THENP=J:M$=TC$(J)
5110 NEXTJ
5120 PRINTLEFT$(CD$,20)TAB(23)STR$(RS-1-I);"    "
5130 A$=TC$(I):A=TC%(I):TC$(I)=TC$(P):TC%(I)=TC%(P):TC$(P)= A$:TC%(P)=A
5140 NEXTI
5200 PRINTCHR$(147)LEFT$(CD$,2)TAB(10)"TAVOLA DEI CONTENUTI"
5210 PRINTTAB(10)"--------------------"
5215 PRINTTAB(2)CHR$(17)CHR$(17)PROG."TAB(15)"NAZIONE"TAB (30)"SCHEDA N."
5220 PRINTLEFT$(CD$,23)CHR$(18)"  F1"CHR$(146)" AVANTI DI 1"TAB(21);
5225 PRINTCHR$(18)"F3"CHR$(146)" INDIETRO DI 1"CHR$(17)
5230 PRINTCHR$(18)"  F5"CHR$(146)" PAGINA N."TAB(21)CHR$(18) "F7"CHR$(146);
5235 PRINT" RITORNO MENU'"CHR$(19)
5240 I=0:GOTO5330
5250 GETA$:IFA$=CHR$(136)THEN1000
5260 IFA$=CHR$(133)THENI=I+10:GOTO5320
5270 IFA$=CHR$(134)THENI=I-10:GOTO5320
5280 IFA$<>CHR$(135)THEN5250
5290 PRINTLEFT$(CD$,20)TAB(2)"PAGINA NUMERO (1-50): ";
5300 L=2:GOSUB800:GOSUB400:P=VAL(W$)-1:IFP<0ORP>49THEN5250
5310 I=P*10:GOTO5330
5320 IFI>490THENI=0
5325 IFI<0THENI=490
5330 PRINTLEFT$(CD$,7):FORJ=1TO10:PRINTBK$:NEXTJ:PRINTLEFT$ (CD$,7)
5340 FORJ=ITOI+9:J$=STR$(J+1):N$=STR$(TC%(J))
5350 PRINTTAB(5-LEN(J$))J$TAB(13)TC$(J)TAB(35-LEN(N$))N$: NEXTJ
5360 GOTO5250
7000 REM -----------------------------
7001 REM -  INIZIO SPAZIO SUBROUTINES -
7002 REM -----------------------------
7400 FORI=0TO3:A$(I)=ES$(I):NEXT
7410 FORI=0TO3:FORJ=0TO3
7420 IFRI$(I)=A$(J)THENPT=PT+30:A$(J)=CHR$(133)
7430 NEXTJ:NEXTI:RETURN
7500 PRINTCHR$(19)CHR$(17)CHR$(17):FORY=1TO19:PRINTTAB(21)U$
     (Y):NEXT:RETURN
7550 PRINTCHR$(19)CHR$(17)CHR$(17):FORY=1TO19:PRINTCA$(Y)TAB
     (19)":":NEXT:RETURN
7600 T=23:IFG=1THENG=0:T=20
7603 PRINTLEFT$(CD$,T)BK$LEFT$(CD$,T)TAB(8)CHR$(18)" PREMI F1 PER
     CONTINUARE "
7605 GETA$:IFA$<>CHR$(133)THEN7605
7610 RETURN
7650 PRINTLEFT$(CD$,22)BK$LEFT$(CD$,22)TAB(8)CHR$(18)" PREMI F1 PER TINUARE
     "
7655 GETA$:IFA$<>CHR$(133)THEN7655
7660 RETURN
7670 FORI=0TO18:SQ%(I)=I+1:NEXTI
7675 FORI=0TO29:A=INT(RND(0)*19):B=INT(RND(0)*19)
7680 C=SQ%(A):SQ%(A)=SQ%(B):SQ%(B)=C:NEXTI:RETURN
7700 PRINTCHR$(19)TAB(13)"P U N T I :";STR$(PT);LEFT$(BK$,5) :RETURN
```

10 SUPER LIBRI MC GRAW HILL

A tutti coloro che faranno un ordine di almeno 30.000 lire verrà dato in regalo, a scelta, o un fantastico gioco su cassetta per il Commodore 64 oppure una raccolta di sei supergiochi e cinque utilities per Spectrum, tutt'e due del valore di 10.000 lire ciascuna.

G. Bishop: **Progetti hardware con lo ZX Spectrum.**
Come costruire un convertitore analogico-digitale e uno digitale-analogico che possono essere collegati alla porta di espansione dello ZX Spectrum. Con questi è possibile creare esposimetri e penne ottiche, termometri di precisione e antifurti, joystick e simulatori di voce, oppure guidare il braccio meccanico di un robot o un trenino elettrico.
Il volume di 176 pagine a sole 17.000 lire.

C. A. Street: **La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum.**
Questo libro spiega i fondamenti della gestione delle informazioni con numerosi esempi applicativi e soprattutto attraverso la realizzazione di un completo e funzionale programma di raccolta, controllo e organizzazione delle più diverse categorie di dati. Tratta inoltre di verifica della correttezza dei dati, il loro ordinamento in diverse sequenze logiche, la ricerca e la selezione.
Il volume di 134 pagine a sole 16.000 lire.

T. Woods: **L'assembler per lo ZX Spectrum.**
L'Assembler è il linguaggio più vicino alla logica del computer e permette di realizzare programmi estremamente compatti e veloci. Nel volume, che costituisce una completa e dettagliata introduzione alla programmazione in questo linguaggio, l'argomento è affrontato per gradi.
Il volume di 200 pagine a sole 18.000 lire.

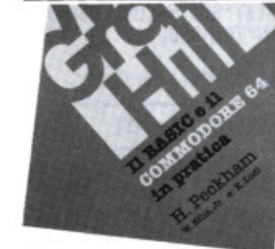
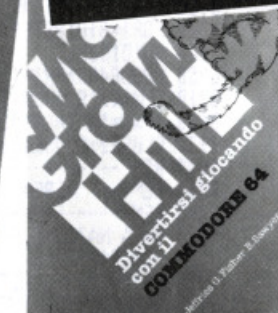
S. Nicholls: **Tecniche avanzate in Assembler con lo ZX Spectrum.**
Gli utenti dello Spectrum che hanno già una buona conoscenza dell'Assembler troveranno in questo libro lo strumento ideale per perfezionarsi; esso infatti approfondisce la teoria del linguaggio e ne presenta numerose applicazioni: grafica ad alta risoluzione, movimento di figure e di sfondi, rilevatori di collisione, contatori veloci, uso avanzato del colore e del suono e molte altre ancora.
Il volume di 232 pagine a sole 18.000 lire.

N. Williams: **Progettazione di giochi d'avventura con lo ZX Spectrum.**
Questo libro esamina tutti gli elementi che concorrono ala creazione di un gioco divertente e complesso: come inventare i personaggi, la trama e l'ambiente; come articolare la storia e rendere avvincenti le interazioni fra i diversi elementi, passando in rassegna tutti i tipi di giochi esistenti, dai puzzle games ai combat games.
Il volume di 216 pagine a sole 20.000 lire.

A. Pennell: **Guida allo ZX Microdrive e all'Interfaccia 1.**
Questo libro contiene tutte le informazioni indispensabili per sfruttare al meglio le possibilità offerte da questi nuovi dispositivi. L'Interface 1 consente il collegamento in rete di più Spectrum, l'uso di diverse periferiche attraverso una porta RS232 e il collegamento con lo ZX Microdrive che mette a disposizione una memoria di massa ad accesso veloce su minuscole cartucce di nastro magnetico.
Il volume di 144 pagine a sole 16.000 lire.

S. Nicholls: **Grafica avanzata con lo ZX Spectrum.**
I giochi di animazione rappresentano uno dei campi di applicazione più divertenti dello ZX Spectrum e questo microcomputer è tale da permettere la creazione di giochi a livello quasi professionale. Gli strumenti a disposizione nell'hardware fornito sono però carenti in termini di flessibilità e velocità; per questo motivo Stuart Nicholls ha ideato un sistema alternativo chiamato GOLDMINE.
Il volume di 168 pagine a sole 18.000 lire.

J. Heilborn-R. Talbott: **Guida al Commodore 64.**
Partendo dal primo approccio con la macchina ancora imballata, questo manuale aiuta a risolvere, per gradi, tutti i problemi che possono presentarsi, portando l'utente del C-64 a una completa conoscenza del suo sistema. Argomenti trattati: modi operativi; introduzione alla programmazione Basic; uso del joystick; grafica; suono; unità periferiche; architettura dei sistemi; uso della memoria.
Il volume di 440 pagine a sole 36.000 lire.

H. Peckham, W. Ellis, Jr e E. Lodi: **Il basic e il Commodore 64 in pratica.**
Il metodo pratico di Peckham, l'Hands-on-Basic, accompagna gradualmente il lettore, al quale non è richiesta alcuna conoscenza matematica o informatica di base, dai primi approcci alla tastiera fino alla completa padronanza del computer e della programmazione. Durante la trattazione sono esaminati in dettaglio numerosi programmi completi immediatamente utilizzabili.
Il volume di 312 pagine a sole 27.000 lire.

R. Jeffries-G. Fisher-B. Sawyer: **Divertirsi giocando con il Commodore 64.**
Inserite nel vostro Commodore 64 un po' di fantasia e di buonumore, con i 35 giochi contenuti in questa divertente raccolta! Potrete combattere contro Godzilla, scalare l'Everest, salvare astronauti perduti in un mondo alieno e divertirvi con i più noti giochi da tavolo, modificati e disegnati per sfruttare al massimo le capacità grafiche e sonore del C-64.
Il volume di 280 pagine a sole 22.000 lire.

Sì! Inviatemi subito, senza aggravio di spese postali, il o i volumi contrassegnati con una crocetta.

- □ Progetti hardware con lo ZX Spectrum. 17.000 lire.
- □ La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum. 16.000 lire.
- □ L'assembler per lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- □ Guida al Commodore 64. 36.000 lire.
- □ Divertirsi giocando con il Commodore 64. 22.000 lire.
- □ Il basic e il Commodore 64 in pratica. 27.000 lire.
- □ Grafica avanzata con lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- .54 Tecniche avanzate in Assembler con lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- □ Progettazione di giochi d'avventura con lo ZX Spectrum. 20.000 lire.
- □ Guida allo ZX Microdrive e all'Interface 1. 16.000 lire.

Cognome e nome ....

Via .... N ....

Cap .... Città .... Provincia ....

Scelgo la seguente formula di pagamento:

□ Allego assegno non trasferibile di L. .... intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

□ Allego ricevuta di versamento di L. .... sul CC postale N. 19740208, intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

Qualora il mio acquisto sia superiore a 30.000 lire, inviatemi in omaggio la cassetta

□ per Spectrum, □ per Commodore 64 (barrare il quadratino in corrispondenza del regalo desiderato).

Data .... Firma ....

```
7750 FORI=0TO19:FORJ=KY%(I)TO1STEP-1
7755 IFMID$(Q$(I),J,1)<>" "THENQ$(I)=LEFT$(Q$(I),J):J=1
7760 NEXTJ:NEXTI:RETURN
7770 FORI=0TO19:Q$(I)="":NEXT:RETURN
7800 BY=1:RC$="":FORI=0TO19:RC$=RC$+LEFT$(Q$(I)+BK$,KY%(I))+ CHR$(13)
7810 NEXTI:RC$=LEFT$(RC$,234):GOSUB7900:PRINT#2,RC$:GOSUB7930
7820 IFRC<RSTHENRETURN
7830 RS=RS+1:RS$=STR$(RS):RC=501:GOSUB7900:PRINT#2,RS
7840 RETURN
7850 BY=1:GOSUB7900:FORI=0TO19
7860 INPUT#2,Q$(I):NEXT:GOSUB7930
7870 RETURN
7900 HI=INT(RC/256):LO=RC-HI*256
7905 PRINT#15,"P"CHR$(2)CHR$(LO)CHR$(HI)CHR$(BY)
7910 RETURN
7930 INPUT#15,A$,B$,C$,D$
7935 IFVAL(A$)=0THENRETURN
7940 PRINTA$,B$,C$,D$:STOP:RETURN
7950 PRINTCHR$(147)TAB(11)"SCHEDA NUMERO:"RCCHR$(17)
7960 FORI=0TO19:PRINTKY$(I)TAB(17)": ":NEXT:RETURN
7970 PRINTCHR$(19)TAB(25)RCCHR$(17)
7980 FORI=0TO19:PRINTTAB(19)LEFT$(BK$,20):NEXT
7985 PRINTCHR$(19)CHR$(17):FORI=0TO19:PRINTTAB(19)Q$(I):NEXT :RETURN
8000 REM ----------------------------
8001 REM -      INIZIALIZZAZIONI      -
8002 REM ----------------------------
8004 DIM KY$(19),KY%(19),Q$(19),DO$(22),DR%(22,1),CA$(19), SQ%(19)
8005 DIM U$(19),PM%(3),ES$(3),RI$(3),TC$(499),TC%(499):POKE 650,128
8010 BK$="                                        ":REM 40 SPAZI
8020 CD$="SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ":RT$=CHR$(13):DE$=CHR$ (20)
8030 FORI=0TO19:READKY$(I):NEXT
8035 FORI=0TO19:READKY%(I):NEXT
8040 SC$="LA TUA SCELTA: "
8045 FORI=0TO22:READDO$(I):NEXT
8050 FORI=0TO22:FORJ=0TO1:READA:DR%(I,J)=A-1:NEXT:NEXT
8055 FORI=0TO19:CA$(I)=KY$(I):NEXT
8060 FORI=8TO18STEP2:READCA$(I):NEXT
8100 GOTO1000
8900 GOSUB400:PRINTTAB(6)"SEI SICURO (S/N) ? ";:L=1:GOSUB 800
8910 IFW$<>"S"ANDW$<>"N"THEN8900
8920 IFW$="N"THEN1050
8930 CLOSE2:CLOSE15:PRINTCHR$(147):END
9000 REM ----------------------------
9001 REM -   AEREA RISERVATA AI DATI  -
9002 REM ----------------------------
9005 DATA NAZIONE,POPOLAZIONE,SUPERFICIE,REDDITO MEDIO, MONETA IN
     USO,CAPITALE
9010 DATA GRANDE CITTA',FIUME MAGGIORE,LUNGHEZZA KM.
9020 DATA ALTRO FIUME,LUNGHEZZA KM,LAGO MAGGIORE,SUPERFICIE KMQ.
9030 DATA ALTRO LAGO,SUPERFICIE KMQ.,MONTE PIU' ALTO,ALTEZZA M.
9040 DATA ALTRO MONTE,ALTEZZA M.,MARE/OCEANO
9060 DATA 15,8,8,6,15,15,15,15,4,15,4,15,6,15,6,15,4,15,4,15
9070 DATA DI CHE PAESE E' CAPITALE
9075 DATA LA CAPITALE IN
9080 DATA DOVE SI TROVA
9085 DATA CHE SUPERFCIE HA
9090 DATA IL REDDITO MEDIO IN
9095 DATA LA MONETA CORRENTE IN
9100 DATA LA POPOLAZIONE IN
9110 DATA IL FIUME MAGGIORE IN
9115 DATA LUNGHEZZA DEL FIUME
9117 DATA LUNGHEZZA DEL FIUME
9120 DATA DOVE SI TROVA IL FIUME
9122 DATA DOVE SI TROVA IL FIUME
9125 DATA IL LAGO MAGGIORE IN
9130 DATA SUPERFICIE DEL LAGO
9132 DATA SUPERFICIE DEL LAGO
9135 DATA DOVE SI TROVA IL LAGO
9137 DATA DOVE SI TROVA IL LAGO
9145 DATA IL MONTE PIU' ALTO IN
9150 DATA QUANTO E' ALTO IL MONTE
9152 DATA QUANTO E' ALTO IL MONTE
9155 DATA DOVE SI TROVA IL MONTE
9157 DATA DOVE SI TROVA IL MONTE
9160 DATA CHE MARE/OCEANO C'E' IN
9200 DATA 6,1,1,6,7,1,1,3,1,4,1,5,1,2,1,8,8,9,10,11,8,1,10, 1,1,12,12,13
9210 DATA 14,15,12,1,14,1,1,16,16,17,18,19,16,1,18,1,1,20
9220 DATA FIUME MAGGIORE KM.
9225 DATA UN FIUME MISURA KM.
9230 DATA LAGO MAGGIORE KMQ
9235 DATA UN LAGO MISURA KMQ
9240 DATA MONTE PIU' ALTO M.
9245 DATA UN MONTE E' ALTO M.
```

ed è usata nell'esercizio numero 4.

DO$ Contiene il testo delle 20 diverse domande dirette.

DR% (, ,) In questo vettore sono memorizzate le corrispondenze tra il testo delle domande e i campi dei record che contengono le risposte esatte, per esempio: DR% (0, 0) =6 DR% (0, 1) =1 DO$ (DR% (0, 0)) ="la popolazione in". Questo significa che la domanda numero 6, che chiede la popolazione in una certa nazione, deve avere come risposta quanto memorizzato nel campo numero 1 del vettore che bufferizza la scheda, cioè Q$ (,) , infatti: Q$ (DR% (0, 1)) ="57000" se gli abitanti sono 57 milioni.

SQ% (,) È usato per generare una sequenza casuale di numeri da 1 a 19 senza ripetizioni.

TC$ (,) Contiene la tavola dei contenuti, cioè l'elenco di tutti i nomi delle nazioni presenti sul disco.

TC% (,) Contiene gli indirizzi delle schede dell'elenco nel file relativo. Per esempio TC$ (17) ="Francia" e TC% (17) =8 significa che l'elemento di posto 17 dell'elenco è la Francia e che sul disco la scheda corrispondente è nel record numero 8.

PM% (,) Qui vengono memorizzati di volta in volta gli indirizzi delle schede estratte per comporre il quiz dei 4 paesi nascosti.

RI$ (,) Memorizza le 4 risposte date nel quiz della nazione composta.

ES$ (,) Contiene le risposte esatte dello stesso quiz.

Queste invece sono le variabili che nel programma sono usate come delle costanti:

CD$ È la variabile usata per simulare la funzione at, che non esiste nel basic standard del CBM 64, e contiene il simbolo di posizionamento cursore ad home, più 20 movimenti verticali verso il basso.

BK$ Variabile usata per sbiancare sezioni di schermo, contiene 39 blank.

RT$ Contiene il chr$ (13) cioè il return.

DE$ Contiene il chr$ (20), cioè delete character chr$ (20).

Marco Gussoni

Questo programma è disponibile su cassetta. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questa e delle altre cassette disponibili sono riportati alle pagine 81 e 82.

LIBRI

ALLA SCOPERTA DELL'APPLE IIc
LA PRIMA VOLTA CON APPLE
IL 68000: PRINCIPI E PROGRAMMAZIONE
APPLE MACINTOSH: IL COMPUTER MAGICO

ALLA SCOPERTA DELL'APPLE *IIc*

di F. WAGNER DOBLER

Il libro, rivolto ad utilizzatori professionali e hobbistici, espone in dettaglio le disponibilità e le capacità dell'Apple *IIc*, incluso il suo hardware, le sue periferiche, le sue possibilità grafiche e l'uso di elaboratori di testo, tabelloni elettronici ed altre utilità software. Nel testo è compreso un esame delle specifiche hardware della macchina, un'analisi della documentazione ed una parte dedicata all'implementazione dei linguaggi di programmazione BASIC, LOGO, PASCAL, PILOT ed assembler 65CO2.
Il sistema operativo è trattato in dettaglio; cura particolare è stata dedicata al confronto fra l'Apple *IIc* e il suo predecessore Apple *IIe*.
Il presente libro costituisce un'inestimabile guida di riferimento per coloro che si propongono di acquistare l'Apple *IIc* e desiderano un obiettivo giudizio delle sue capacità, oppure per coloro che, già possedendolo, sono interessati ad ulteriori informazioni pratiche sulle sue possibili applicazioni.

Pag. 144

Cod. 9301 L. 16.000

APPLE MACINTOSH: IL COMPUTER MAGICO

di E.S. CONNOLLY e P. LIEBERMAN

In un unico volume uno sguardo all'Apple Macintosh: lo strumento che farà salire vertigginosamente la vostra produttività nel lavoro.
Nel libro troverete:
- Come si può rendere più efficiente un calcolatore da tavolo
- Come il MacPensiero incrementa la produttività
- Che cosa sta dietro alle MacWindows
- Come ottenere il massimo dal Mouse
- L'uso di MacWriter, MacPaint e di tutti gli altri MacTools
- Quale altro software è disponibile per il Macintosh
- Come funziona il microprocessore 68000
- Tutto sui drives per mini-floppy.

Inoltre imparerete come comunicare con il Macintosh e come creare menù che parlino da soli.
Se ne possedete un esemplare o se intendete acquistarne uno, questa guida costituirà il vostro indispensabile e sapiente amico.

Pag. 192

Cod. 9350 L. 20.000

IL 68000: PRINCIPI E PROGRAMMAZIONE

di LEO J. SCANLON

Questo libro illustra le caratteristiche del microprocessore 68000 e fornisce le nozioni fondamentali per la sua corretta programmazione.
In particolare vengono illustrati:
- il Cross MacroAssembler della Motorola
- il set di istruzioni del 68000 con i suoi 14 modi di indirizzamento
- le potenti istruzioni aritmetiche per moltiplicazione e divisione
- programmi esemplificativi per la gestione delle liste e delle tavole numeriche.

Vengono inoltre illustrate le funzioni dei 64 piedini del 68000 IC e i supporti periferici interfacciabili con esso. Conclude il volume una breve descrizione degli altri processori appartenenti alla famiglia del 68000, con particolare riguardo per il 68008, utilizzato nei personal computer dell'ultima generazione.

Pag. 256

Cod. 9850 L. 20.000

LA PRIMA VOLTA CON APPLE

di R. COOK e T. HARTNELL

Se non avete mai programmato un computer prima d'ora e vi piacerebbe imparare in poche ore, ecco il libro adatto a voi. Probabilmente già disporrete di gran parte, se non di tutto, del software che vi serve; ma vi sarete anche resi conto che è bene saperne un po' di più, magari per far colpo sugli amici, insegnare qualcosa ai vostri bambini o creare da soli qualche programma per lavoro o per gioco. Questo libro vi spiega come far tutto ciò in pochissimo tempo. All'inizio vedremo i pochi comandi che servono per lavorare con il disco di sistema, cioè per dare il via al computer.
Il tutto avverrà sotto il vostro controllo a partire dalle prima pagina del primo capitolo del libro. Passeremo poi in rassegna i termini più importanti per la programmazione e alla fine, avrete in mano una piccola raccolta di programmi che vi terranno occupati con Apple per qualche settimana.

Pag. 100

Cod. 9300 L. 16.000

Cedola di commissione libraria da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. - MI

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
ALLA SCOPERTA DELL'APPLE *IIc*	9301		L. 16.000	
LA PRIMA VOLTA CON APPLE	9300		L. 16.000	
IL 68000: PRINCIPI E PROGRAMMAZIONE	9850		L. 20.000	
APPLE MACINTOSH: IL COMPUTER MAGICO	9350		L. 20.000	

Desidero ricevere i libri indicati nella tabella, a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE. - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
PARTITA IVA

PAGAMENTO:
- ☐ Anticipato, mediante assegno bancario o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
- ☐ Contro assegno, al postino l'importo totale.

AGGIUNGERE L. 3.000 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - MI

Teo Rusconi ha appena sfatato la leggenda secondo la quale i floppy disc sono tutti uguali

Difatti sembrano tutti uguali finchè non si osserva con attenzione il jacket. Qui termina l'uguaglianza.

La maggior parte delle società costruttrici sigillano i dischi un punto qui, un punto là, lasciando parte dei lembi non sigillati.

Prima o poi ai lembi accadono cose naturalissime: si gonfiano, si curvano, si raggrinziscono... in poche parole si aprono.

Con penne, matite, unghie persino un ragazzino di quattro anni come Teo può infilarsi in quegli spazi aperti.

Naturalmente è un danno enorme perchè se si inserisce qualcosa di molle e slabbrato nel disc-drive quest'ultimo può incepparsi; si può rovinare la testina e si possono perdere i dati.

GLI ALTRI DISCHETTI
chiusi un punto qui, un punto là lasciano gran parte dei lembi aperti.

Questo può accadere con gli abituali sistemi di chiusura ma non con i dischetti Memorex che usa un procedimento esclusivo chiamato "Solid-Seam Bonding".

Con questo sistema ogni singolo millimetro quadrato dei lembi di tutti i dischi Memorex viene sigillato ermeticamente, rendendoli più rigidi e più resistenti.

DISCHETTI MEMOREX
con lembi completamente saldati su tutta la superficie.

È un sistema che consente al floppy disc di sostenere ogni assalto, che impedisce alla testina di rovinarsi e ai dati di andare perduti.

Il che sta a dimostrare che un floppy disc Memorex non è uguale a tutti gli altri: è migliore. E il sistema di saldatura è solo un esempio della cura infinita con cui viene prodotto ogni floppy disc Memorex; sia esso da 8", da 5 1/4" o il nuovo 3 1/2".

Questa estrema accuratezza dà la garanzia che ogni disco Memorex è al 100% perfetto.

La prossima volta che acquistate un floppy disc - o qualche centinaio - ricordate: non tutti i dischetti sono uguali... Memorex vi mette al riparo da qualsiasi inconveniente.

è importante scegli
MEMOREX
A Burroughs Company

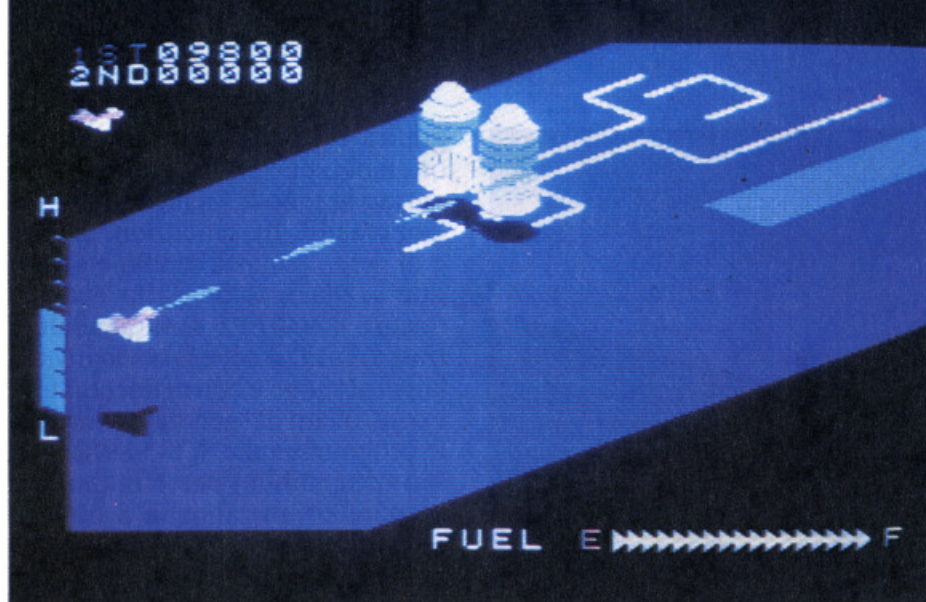
BURROUGHS-MEMOREX S.P.A.
Divisione Computer Media
Via Ciro Menotti, 14 Tel. 02/718551
20129 MILANO MI

Compatibili standard

MSX: comincia l'avventura

In questo primo articolo, entriamo in profondità nelle caratteristiche tecniche del nuovo standard MSX, importato in Italia da numerose aziende di prestigio.

MSX: tre consonanti che caratterizzano un nuovo standard internazionale unificato di progettazione, costruzione e uso dell'ultima generazione degli home-computer. Senza mezzi termini è possibile affermare che si tratta di una pietra miliare per la fortunata e silicea storia del personal, di un salto di qualità tecnologica destinato a far felici sia le multinazionali (una ventina, in prevalenza nipponiche) che hanno adottato il sistema, sia soprattutto i destinatari ultimi, cioè tutti coloro che col computer programmano, giocano, lavorano, applicano, inventano.

I motivi sono molteplici e tutti di fondamentale importanza, ed è bene esaminarli approfonditamente uno per uno, magari con la tecnica del confronto, paragonando cioè le novità a tutto ciò che c'è di preesistente. Bisogna innanzitutto chiarire che MSX sta per MSX-BASIC, ovverossia Microsoft extended Basic, definizione derivante dalle case che hanno progettato il sistema standard, che sono l'americana Microsoft e la nipponica ASCII. Definitivamente approvato e registrato come marchio agli inizi del 1983, è stato adottato da un pool di multinazionali costruttrici nell'intento di produrre una nuova linea di computer dotata di soluzioni tecnologiche e commerciali modernissime e talmente rivoluzionarie da essere in

grado di costituire una valida alternativa al monopolio anglo-americano di settore (Sinclair e Commodore per intenderci).

Compatibilità

Il sistema MSX-BASIC consta di una serie di parametri tecnici e concettuali, più o meno complessi, che consentono la totale compatibilità hardware e software tra i sistemi (computer e accessori) costruiti con questa filosofia. Ciò che è importante è che la standardizzazione riguarda non solo le caratteristiche intrinseche (CPU, ROM, sistema di trasferimento dei dati) ma anche e soprattutto i sistemi hardware (perfetta compatibilità di accessori e periferiche e del software, stesso tipo di collegamenti esterni, equivalente disposizione e funzione dei comandi a tastiera) e di lay-out (identiche prestazioni video per quanto riguarda le videate grafiche, e audio per quello che concerne l'elaborazione del suono). Naturalmente oltre a tutti questi riferimenti di base lo standard MSX prevede dei parametri di variazione che comunque non pregiudicano assolutamente compatibilità e prestazioni: è il caso della diversa disponibilità di accessori variante da un sistema all'altro o della diversa capacità di memoria ROM o RAM programmabile. Non si scende comunque mai al di sotto di determinati riferimenti, appunto per non limitare le peculiarità dello standard adottato.

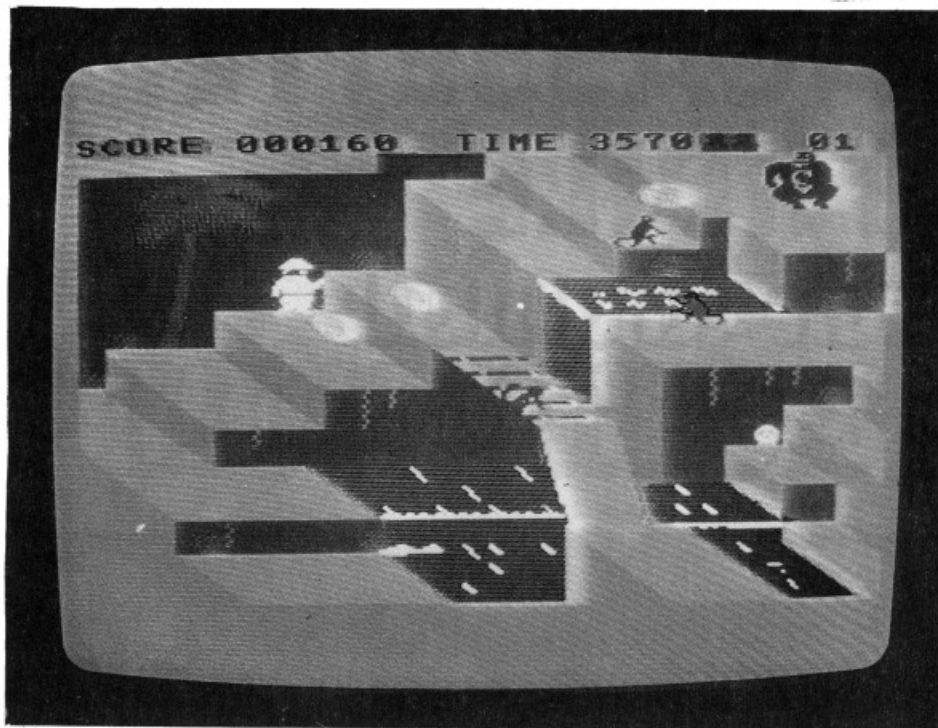
Esposta la descrizione introduttiva, è ora possibile iniziare a vedere da vicino e in modo particolareggiato tutte le caratteristiche dello standard MSX: questa operazione non si concluderà certamente in questa sede anche perché, facendo utile, prezioso e continuo riferimento ai sistemi già commercializzati più diffusi e prestigiosi, sarà una fondamentale guida di orientamento per imparare a scegliere il sistema più appropriato che si vorrà eventualmente acquistare e soprattutto sarà insostituibile occasione di approfondito apprendimento tecnico e pratico del linguaggio MSX-BASIC.

Lo standard MSX

Lo standard MSX prevede che l'unità di elaborazione centrale (CPU) sia il microprocessore Z 80 A (o un suo compatibile) e cioè proprio il valido e diffusissimo chip già adottato da altri sistemi non certo MSX, come lo Spectrum della Sinclair. È quindi un microprocessore che, proprio per il suo ampio impie-

go, è senz'altro da considerarsi tra i più collaudati e quindi affidabili oggi disponibili. Ci si trova dunque nel settore degli 8 bit. Attorno a questo fulcro di riferimento stanno le varie sezioni circuitali di elaborazione. Quella più importante e complessa è relativa al video e alla gestione della grafica. Tutte le funzioni sono affidate al microprocessore TMS 9929 A (o a un suo compatibile) che gestisce su schermo i testi (modo scrittura) su 24 linee di 37 colonne ciascuna (che possono diventare come si vedrà anche 40 usando gli appositi comandi WIDTH e SCREEN). Il modo grafico prevede invece un campo bidimensionale di tipo X-Y con 256 × 192 pixel disponibili, completamente caratterizzabili anche come SPRITES mobili in tridimensione (caratteristica favolosa che sarà molto approfondita prossimamente quando si parlerà della grafica e del movimento). I colori ottenibili sono 16, tutti utilizzabili in entrambi i modi: bianco, nero, grigio, cremisi, tre gradazioni di rosso e di verde (chiaro, medio e scuro), due gradazioni di giallo e di blu (chiaro e scuro) e naturalmente la trasparenza. Anche la normativa relativa al suono è ben delineata: tutto è controllato dal generatore musicale programmabile AY-3-8910 (o un suo compatibile) che è in grado di suonare su un range di 8 ottave e soprattutto, in virtù della sua totale programmabilità, permette di modificare a piacere e con continuità non solo i valori della frequenza e della velocità, ma anche quelli del rumore, delle pause e delle forme d'onda. Se a tutto ciò si aggiunge la possibilità di far combinare contemporaneamente tre canali musicali interni del tutto autonomi tra loro, si capisce come oltre a ogni tipo di suono sia possibile creare sinfonie musicali, esecuzioni accordate, combinate orchestrali, abbinando ritmi e percussioni con tastiere di organo o sweeppate metallico-galattiche. Tutto questo con volume di uscita regolabile a piacere e, importante, indipendentemente dal programma in esecuzione.

Per quanto riguarda poi le memorie di controllo, è richiesta la disponibilità di almeno 32 K di ROM

Il sistema MSX «HIT BIT» della SONY è particolarmente ricco di elementi. Oltre al computer (disponibile nelle due versioni di base HB-55 ed HB-75 P rispettivamente da 16 e 64 Kbyte RAM) sono infatti disponibili il printer/plotter a colori PRN-C41, il registratore automatico SDC-500, il floppy-disk driver HDB-50 e relativi dischetti da 3.5 pollici, le joysticks anatomiche JS-55 (a filo) o JS-75 e JS-C75 (telecomandate a raggi infrarossi) e il suo video a colori KV-1412ET ad ottima definizione.

(Read Only Memory, quella che contiene le istruzioni permanenti che caratterizzano il "pattern" di ogni computer) e di 8 K di RAM (Random Access Memory, programmabile di volta in volta dall'utente mediante il linguaggio di accesso MSX-BASIC). Tutti valori ovviamente espandibili, soprattutto per quanto riguarda la RAM: e infatti praticamente tutti i modelli commercializzati hanno almeno 16 K di RAM a disposizione (che possono diventare molti di più usando le apposite espansioni).

Alcuni computer, come il Sony Hit 75, hanno anzi già in dotazione, oltre a 32 K di ROM BASIC, anche 16 K di ROM FIRMWARE, contenente cioè particolari sistemi di gestione interna e programmi permanenti già utilizzabili, 16 K di RAM Video e ben 64 K di RAM BASIC programmabile.

Le disposizioni relative alle linee di collegamento della circuiteria col mondo esterno prevedono la completa standardizzazione delle tastiere che devono essere di tipo QWERTY (denominazione derivante dalle prime sei lettere collocate sulla seconda fila della keyboard) e dotate della simbologia divenuta ormai riferimento mondiale (alfabeto dalla A alla Z, numeri dallo 0 al 9, oltre alla punteggiatura grammaticale e a una simbologia particolarmente ricca e curata, comprendente perfino note musicali, frecce direzionali, lettere accentate, valori frazionali, simboli esponenziali e tutto l'alfabeto greco, oltre a moltissimi simboli grafici anche complessi e fantasiosi: omini che ridono, segni delle carte e simboli del sesso). Oltre a tutto ciò è presente il set dei tasti direzionali di controllo del cursore nelle quattro direzioni (che combinati possono anche dare le diagonali). C'è anche la possibilità di determinare su appositi tasti sempre richiamabili ben 10 funzioni (che possono essere anche parole diverse da comandi Basic: se ad esempio in un programma si deve usare spesso la parola "BEST SCORE" basterà inserirla come funzione e richiamarla poi all'occorrenza su video senza doverla comporre ogni volta con la tastiera).

Le linee di collegamento hardware sono moltissime. Innanzitutto è presente un INPUT/OUTPUT audio per il collegamento al registratore a cassette. Il trasferimento dei dati avviene secondo le modalità definite dallo standard FSK (noto anche come "Kansas City Standard") e cioè mediante la modulazione digitale della frequenza, che in pratica è il sistema più usato e diffuso negli elaboratori e anche nei personal. I dati, sia in fase di registrazione sia durante il salvataggio, vengono trasmessi attraverso impulsi dell'onda portante. Detti impulsi, pur avendo ampiezza costante, variano in frequenza da 1200 Hz (stato basso) a 2400 Hz (stato alto). Questo è il motivo per cui, in fase di trasferimento dei bytes con cassette, si sente il tipico "frih-frih" dato dalla alternanza con cui stati alti e bassi si susseguono. Visto che si è in argomento, è opportuno far presente che è possibile, in sede di salvataggio dei programmi, determinare anche il rapporto di BAUD: 1200 o 2400. Nel secondo caso si "mette il turbo" e il trasferimento (e quindi la carica) avverrà molto più velocemente, ottenendo un "frih-frih" più acuto dovuto all'intenso flusso dei dati nell'unità di tempo.

Lo standard MSX prevede ovviamente altri dispositivi di collegamento sempre tutti unificati. È già inserita una interfaccia parallela a 8 bit per l'eventuale stampante (come si vedrà, il relativo settore si è molto evoluto: sono infatti già disponibili i rivoluzionari printer/plotter a colori ultraprecisi e molto affidabili), una linea di uscita parallela periferica (standard PPI-18255) per ogni tipo di ulteriore espansione aggiuntiva (cards di espansione ROM e/o RAM, cartridges, floppy-disk, ecc.) e, per finire, è già prevista la possibilità di collegamento di almeno un joystick esterno (nella pratica comune quasi tutti i computer dispongono di due uscite indipendenti).

In base alla lunga e ricca serie di caratteristiche appena esposte è dunque possibile affermare che lo standard MSX raccoglie nella propria filosofia costruttiva e commerciale tutto il meglio delle peculiarità software e hardware oggi esistenti nel settore dei personal. E ciò che rende tutto ancor più affascinante è la notevole qualità merceologica che caratterizza gli elementi dei sistemi: abbondanza di materiali costruttivi di qualità, plastiche finissime, tastiere finalmente professionali e forse ancor più accessibili e calibrate di quelle di macchine da scrivere assai costose, grande affidabilità nella conservazione dei dati (soprattutto col floppy, naturalmente) e nelle tolleranze di plotting, esauriente disponibilità di periferiche e accessori che possono essere montati subito senza interfacce o cavetti di collegamento adatti. Una cosa colpisce poi in particolare: l'assoluta mancanza, anche sui video di normali Tv, di qualsiasi interferenza d'immagine.

Daniele Malavasi

IL PORTACASSETTE COMPONIBILE

in offerta speciale per i lettori di

Compilare, ritagliare e spedire a:
S.T.A.R., Via Bellini 13
20032 Cormano (MI)

Sì, inviatemi a stretto giro di posta i due moduli da 10+10 cassette

COGNOME ....

NOME ....

VIA ....

CAP .... CITTA' .... Prov. ....

Scelgo il colore ☐ BIANCO ☐ ROSSO ☐ NERO

Allego assegno non trasferibile di 10.000 lire intestato a: S.T.A.R. Cormano (Milano) (8.000 per il portacassette e 2.000 per contributo spese di spedizione).

Data ....

Firma ....

Chi non ha il problema di dove mettere le cassette, sia quelle di musica, sia quelle dei computer? Certo, esistono in commercio molti oggetti allo scopo, e di diverso tipo, ma tutti costosi e in genere poco capienti. Invece con il portacassette componibile che vi proponiamo in offerta speciale, il problema è risolto in modo definitivo ed economico. Il portacassette in questione, infatti, è modulare e componibile all'infinito. Il costo? Due moduli da 10+10 cassette (esattamente quelli visibili nella foto) al prezzo scontatissimo di 8.000 lire. E nei colori bianco, rosso e nero, a scelta.

UTILITY

Spectrum

RadioELETTRONICA &COMPUTER ve le ha regalate, autoadesive, nel numero di marzo di quest'anno. Adesso vi insegna a farvele da soli con l'aiuto di un programma che...

Per stampare l'etichetta

Lo sapevate che la larghezza della carta argentata della stampantina Sinclair è identica a quella dei contenitori delle cassette dei mangianastri? Il programma che vi presentiamo sfrutta appunto questa casuale caratteristica per stampare 3 foglietti con varie indicazioni che serviranno a personalizzare le vostre cassette e averle così più in ordine.

Dato il Run si deve rispondere a 5 input, cioè: 1) nome del programma già registrato sulla cassetta da personalizzare; 2) modo con cui va effettuato il Load ("" – "" Code – o altri); 3) sistema che dovrà usare questa cassetta (Spectrum 16K – 48K – Plus – o anche altri non Sinclair); 4) data di registrazione del programma; 5) note eventuali.

Fatto ciò viene visualizzato il frontespizio che dovete applicare al contenitore delle cassette. Se tutto è OK potete fare il Copy, altrimenti c'è la possibilità di correggere i dati immessi.

Si passa poi alla stampa del dorso del foglio (quello che si vede quando la cassetta è archiviata): potete immettere il nome che volete (generalmente del programma principale). C'è poi la routine di stampa del foglio che verrà applicato alla cassetta; il lato A viene stampato automaticamente, mentre per il lato B vengono chiesti il nome del programma, il Load, eventuali note,

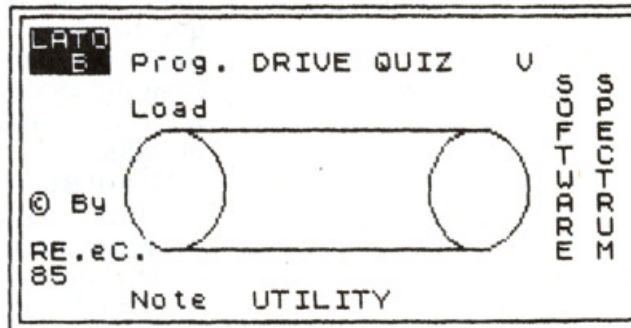
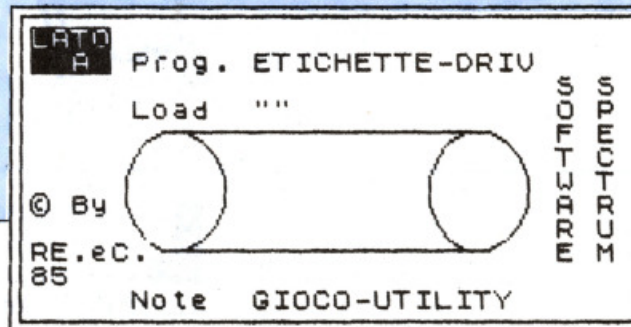
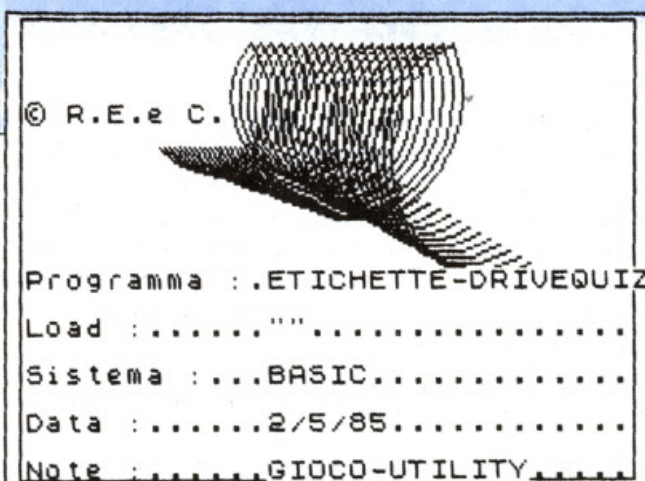
Listato

```
  0>REM  © Rogasoft

  20 CLS : BORDER 0: PAPER 0: CL
S : INK 7
  30 POKE 23658,8: REM cursore
in modo C
  40 POKE 23609,40: REM aumenta
il "click" dei tasti
  50 LET m=0
  60 PRINT BRIGHT 1;AT 5,0;"PROG
RAMMA FOGLIO CASSETTE": PRINT "-
------------------------"
  70 IF INKEY$="" THEN GO TO 70
  80 CLS
  90 LET lungh=18
 100 REM input
 110 INPUT "Nome programma";p$
 120 LET b$=p$: LET go=110: GO S
UB 940
 130 INPUT "Load ?"''"          Per
stampare """" dovete"'"          sch
iacciare 4 volte """"'"          cioe
' """"""""""""'l$
 140 LET b$=l$: LET go=130: GO S
UB 940
 150 INPUT "Sistema ?";s$
 160 LET b$=s$: LET go=150: GO S
UB 940
 170 INPUT "Data ?";d$
 180 LET b$=d$: LET go=170: GO S
UB 940
 190 INPUT "Note particolari ?";
n$
 200 LET b$=n$: LET go=190: GO S
UB 940
 210 REM grafica
 220 IF m=1 THEN GO TO 260
 230 FOR i=1 TO 42 STEP 2
 240 PLOT 60+i,120: DRAW 35+i,35
,PI: DRAW 35,-35-i,PI
 250 NEXT i
 260 PRINT AT 5,1;"© R.E.e C."
 270 PRINT AT 12,1;"Programma :.
.................."
 280 PRINT AT 14,1;"Load :......
.................."
 290 PRINT AT 16,1;"Sistema :...
.................."
 300 PRINT AT 18,1;"Data :......
.................."
 310 PRINT AT 20,1;"Note :......
.................."
 320 IF m=1 THEN GO TO 350
 330 PLOT 0,6: DRAW 0,159: DRAW
255,0: DRAW 0,-159: DRAW -255,0
 340 PLOT 6,8: DRAW 0,155: DRAW
243,0: DRAW 0,-155: DRAW -243,0
 350 PRINT AT 12,13;p$: PRINT AT
 14,13;l$: PRINT AT 16,13;s$: PR
INT AT 18,13;d$: PRINT AT 20,13;
n$
 360 PRINT INVERSE 1;AT 0,0;"  C
opy = C          Correzione = X "
 370 IF INKEY$="" THEN GO TO 370
 380 IF INKEY$="X" THEN LET m=1:
 GO TO 90
 390 IF INKEY$="C" THEN PRINT AT
 0,0;"
                                "
 400 IF INKEY$<>"C" AND INKEY$<>
"X" THEN GO TO 370
 410 REM copy
 420 COPY : CLS
 430 REM scritte sul dorso port
acassette
 440 PRINT BRIGHT 1;AT 5,0;"PROG
RAMMA SCRITTE SUL DORSO"'"PORTA
CASSETTE"
 450 PAUSE 150
 460 CLS : PLOT 0,170: DRAW 0,-3
3: DRAW 249,0: DRAW 0,33: DRAW -
249,0
 470 PLOT 25,168: DRAW 0,-29: DR
AW 200,0: DRAW 0,29: DRAW -200,0
 480 PRINT AT 20,0;"Lungh. max d
ella scritta 17 car."
 490 PRINT INVERSE 1;AT 21,18;"<
"
 500 INPUT y$
 510 LET lungh=17: LET b$=y$: LE
T go=500: GO SUB 940
 520 LET Y$="** "+Y$+" **"
 530 PRINT INVERSE 1;AT 2,4;y$
 540 PRINT AT 21,18;" "
 550 PRINT INVERSE 1;AT 20,0;" C
OPY = >C<     Correzione = >X< "
 560 IF INKEY$="" THEN GO TO 560
 570 IF INKEY$="X" THEN GO TO 46
0
 580 IF INKEY$="C" THEN GO TO 60
0??N?? IF INKEY$<>"X" AND INKEY$
<>"C" THEN GO TO 560
 600 PRINT AT 20,0;"
```

```
© R.E.e C.

Programma :.ETICHETTE-DRIVEQUIZ
Load :......"".................
Sistema :...BASIC..............
Data :......2/5/85.............
Note :......GIOCO-UTILITY......
```

```
** R.E.e C **
```

Il programma ETICHETTE permette la stampa dell'etichetta esterna e del dorso di una cassetta.

Le etichette da applicare ai due lati della cassetta riportano tutti i dati necessari.

```
                    ": COPY
 610 REM scritte sul foglio cas
setta
 620 CLS : LET a$="A"
 630 FOR i=1 TO 2
 640 IF i=2 THEN LET a$="B"
 650 IF a$="B" THEN PRINT AT 0,0
;"Nome Programma sul lato 'B' ?"
: INPUT p$: PRINT AT 0,0;"Load s
ul lato 'B' ?            ": INPUT
l$: PRINT AT 0,0;"Note sul lato
'B' ?": INPUT n$
 660 IF LEN P$>14 THEN LET P$=P$
( TO 14)
 670 IF LEN L$>14 THEN LET L$=L$
( TO 14)
 680 IF LEN N$>14 THEN LET N$=N$
( TO 14)
 690 PLOT 4,4: DRAW 243,0: DRAW
0,103: DRAW -243,0: DRAW 0,-103
 700 PLOT 0,0: DRAW 250,0: DRAW
0,110: DRAW -250,0: DRAW 0,-110
 710 PLOT 60,68: DRAW 130,0: PLO
T 60,28: DRAW 130,0: CIRCLE 65,4
8,20: CIRCLE 185,48,20
 720 PRINT AT 10,6;"Prog.";AT 10
,12;"              ": PRINT AT 10
,12;p$
 730 PRINT AT 12,6;"Load";AT 12,
12;"               ": PRINT AT 12
,12;l$
 740 PRINT INVERSE 1;AT 9,1;"LAT
O";AT 10,1;"  ";a$;" "
 750 LET w$="SOFTWARE"
 760 LET q$="SPECTRUM"
 770 FOR l=1 TO 8
 780 PRINT AT 10+l,27;W$(l)
 790 PRINT AT 10+l,29;q$(l)
 800 NEXT l
 810 PRINT AT 16,1;"© By";AT 18,
1;"RE.eC.";AT 19,1;"85"
 820 PRINT AT 20,6;"Note"
 830 IF n$<>"" THEN GO TO 860
 840 PRINT AT 20,13;"...........
"
 850 GO TO 870
 860 PRINT AT 20,12;"
         ": PRINT AT 20,12;n$
 870 PRINT INVERSE 1;AT 0,0;" CO
PY = >C< ": INVERSE 0: PRINT AT
0,12;"                        "
 880 IF INKEY$<>"C" THEN GO TO 8
80
 890 PRINT AT 0,0;"
"
 900 COPY
 910 NEXT i
 920 RUN
 930 REM routine controllo lung
h. input
 908 IF LEN b$>lungh THEN GO TO
90
 950 RETURN
```

perché si prevedono diversi che sul lato A.

Terminato il lavoro, dovete tagliare il primo foglio stampato (quello del contenitore cassette) piegarlo adeguatamente e sistemarlo fra il cartoncino originale della cassetta e il portacassette.

Gli altri due fogli devono essere tagliati seguendo il bordo, poi ritagliate la finestrella centrale (quella dove si vede il nastro e l'alloggiamento dei due perni di trascinamento) dopo di che si incollano sulla cassetta (attenti al lato A e B) e il lavoro è finito.

Roberto Gazzaniga

Questo programma è disponibile su cassetta. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questa e delle altre cassette disponibili sono riportati alle pagine 81 e 82.

BASIC

Sempre più confidenziale l'amicizia col computer: è diventato possibile conversare con lui in italiano, salutando per sempre i vari GOSUB, RESTORE, VERIFY. Ma anziché dirgli POKE cosa gli diremo? Dipende, questo è un programma aperto: RE&C propone, poi ognuno dispone...

Do you speak It

Anche nel sacro territorio del basic, per la gioia dei nazionalisti, via libera al made in Italy: sia che l'inglese non vi sia mai andato giù, sia che lo maneggiate alla perfezione ma abbiate voglia di novità, ecco la versione totalmente italiana del basic per Commodore 64. Per programmare oggi si può fare a meno di quel pugno di parolette inglesi, ad alcuni molto antipatiche, che parevano essere le chiavi magiche, l'apriti sesamo, la conditio sine qua non nel rapporto con il personal computer.

Qual è il principio base di questo programma? Come è noto l'interprete basic con tutti i suoi comandi (parole chiave), risiede nella memoria ROM del C64 e non è direttamente modificabile. Se però si ricopia il suo contenuto nella memoria RAM che le sta sotto, diviene possibile modificare qualsiasi cosa. Questo è quanto fa il programma; in pratica si modificano tutte le parole chiave del BASIC con termini italiani il più possibile equivalenti: lo stesso viene fatto per i messaggi di errore.

È bene precisare a questo punto che esiste una ovvia limitazione per quello che riguarda le modifiche: tutte le parole chiave (e così pure i messaggi), devono avere lunghezza uguale (o inferiore) in numero di caratteri, ma mai essere più lunghe delle rispettive parole chiave inglesi. Questo perché esse sono sistemate generalmente una di seguito all'altra, e quindi non è possibile superare lo spazio a disposizione se non si vogliono perdere eventuali parole e/o messaggi.

Il risultato di questa limitazione è un BASIC italiano un po' duretto da

alian?

digerire, ma sono in compenso innumerevoli i vantaggi: basti pensare a quanto più scorrevole diviene la lettura di un listato. In ogni caso, un'importante caratteristica del programma BASIC IN ITALIANO è la possibilità di modificare, tutti o in parte a proprio piacimento, i vocaboli proposti. Per questo ci si riferisca alle varie tabelle: in esse sono visibili i vari messaggi e/o parole chiave del basic tradizionale; come è possibile vedere, sono ordinati all'interno della memoria ROM.

Vediamolo in azione

Se si modificano in modo opportuno (tutte o in parte) le FRASI DATA del programma basic sarà possibile modificare il basic e personalizzarlo. Come si vede nel listato,

LISTATO

```
1   REM ***************************
2   REM **                       **
3   REM ** CBM 64 BASIC ITALIANO **
4   REM **                       **
5   REM ** LUCA BARBETTI  MILANO **
6   REM **                       **
7   REM ***************************
8   GOSUB1000
10   FORF=40960T049151:POKEF,PEEK(F):NEXTF
11   FORF=57344T065535
12   POKEF,PEEK(F)
13   NEXTF
14   FORF=61642T061733
15   READQ:POKEF,Q:NEXTF
16   FORF=60647T060654
17   READQ:POKEF,Q:NEXTF
20   FORF=41118T041372:READQ:POKEF,Q:NEXTF
22   FORF=41374T041767:READQ:POKEF,Q:NEXTF
23   FORF=41834T041839:READQ:POKEF,Q:NEXTF
24   FORF=41848T041853:READQ:POKEF,Q:NEXTF
25   FORF=41859T041863:READQ:POKEF,Q:NEXTF
26   FORF=44284T044297:READQ:POKEF,Q:NEXTF
27   FORF=44300T044315:READQ:POKEF,Q:NEXTF
28   POKE53280,0:POKE53281,1
30   PRINTCHR$(147)CHR$(19)CHR$(17)TAB(10)CHR$(18)"CBM BASIC I
     TALIANO"CHR$(146)
35   POKE1,53:END
40   REM /OK: CERCO PER /
50   DATA79,75,58,32,67,69,82,67,79,160,80,69,82,160
52   REM /PREMI TASTO PLAY/
55   DATA13,80,82,69,77,73,32,84,65,83,84,79,32,80,76,65,217
57   REM /PREMI TASTI RECORD & PLAY/
60   DATA80,197,80,82,69,77,73,32,84,65,83,84,73,32,82
62   DATA69,67,79,82,68,32,38,32,80,76,65,217,80,197,13
63   REM /CARICO:/SALVO:/VERIFICO/TROVO/
64   DATA67,65,82,73,67,79,186,13,83,65,76,86,79,186,160,13,86
     ,69,82,73,70,73,67
66   DATA207,199,13,84,82,79,86,79
68   REM /CMEM/VIA/
70   DATA67,77,69,77,13,86,73,65
90   REM /SIS/PER/SUCC/DATI/
100   DATA83,73,211,80,69,210,83,85,67,195,68,65,84,201
105   REM /LEGGI#/LEGGI/DIM/
110   DATA76,69,71,71,73,163,76,69,71,71,201,68,73,205
115   REM /ASSG/SIA/VAIA/VIA/SE/
120   DATA65,83,83,199,83,73,193,86,65,73,193,86,73,193,83,197
125   REM /RIPARTI/VAISP/RIESCI/
130   DATA82,73,80,65,82,84,201,86,65,73,83,208,82,73,69,83,67
      ,201
135   REM /COM/ESCI/SU/PAUS/
140   DATA67,79,205,69,83,67,201,83,213,80,65,85,211
145   REM /CMEM/SMEM/GUARDA/
150   DATA67,77,69,205,83,77,69,205,71,85,65,82,68,193
155   REM /DEF/↑LOC/SCRIVI/
160   DATA68,69,198,94,76,79,195,83,67,82,73,86,201
165   REM /VIDEO/CONT/PROG/AZZ/
170   DATA86,73,68,69,207,67,79,78,212,80,82,79,199,65,90,218
175   REM /ORD/↑LM/APRI/VUOTA/
180   DATA79,82,196,94,76,205,65,80,82,201,86,85,79,84,193
185   REM /ACQ/RES/COL(/AL/FN/
190   DATA65,67,209,82,69,211,67,79,76,168,65,204,70,206
195   REM /SPZ(/VERO/NON/INCR/
200   DATA83,80,90,168,86,69,82,207,78,79,206,73,78,67,210
205   REM /EPP/OP/
210   DATA171,173,170,175,222,69,80,208,79,208,190,189,188
215   REM /SGN/INT/ASS/UTN/RAM/
220   DATA83,71,206,73,78,212,65,83,211,85,84,206,82,65,205
225   REM /POS/RAD/CAS/LOG/ESP/
230   DATA80,79,211,82,65,196,67,65,211,76,79,199,69,83.208
235   REM /COS/SIN/TAN/ATG/←LOC/
240   DATA67,79,211,83,73,206,84,65,206,65,84,199,95,76,79,195
245   REM /LUN/STR$/VAL/ASC/
250   DATA76,85,206,83,84,82,164,86,65,204,65,83,195
255   REM /CAR$/SINI$/DESTR$/MEZ$/↑A/
260   DATA67,65,82,164,83,73,78,73,164,68,69,83,84,82,164,77,6
      9,90,164,94,193
265   REM MESSAGGI
```

(continua)

Figura 1.

LISTA DEI NUOVI COMANDI

Comandi di sistema:

Inglese	Italiano
LOAD"Filename",dn	CMEM"Filename",dn
SAVE"Filename",dn	SMEM"Filename",dn
VERIFY"Filename",dn	GUARDA"Filename",dn
NEW	RES
STOP	ESCI
END	SIS
CONT	CONT
PEEK(x)	←LOC(x)
POKEx,n	↑LOCx,n
SYS n	↑LM n
WAIT x,y,z	PAUS x,y,z

Editing and formatting commands:

LIST	PROG
REM	COM
TAB(x)	COL(x)
SPC(x)	SPZ(x)
POS(x)	POS(x)

Arrays and strings:

DIM a(x)	DIM a(x)
LEN (x$)	LUN (x$)
STR$(x$)	STR$(x$)
VAL (x$)	VAL (x$)
CHR$(x)	CAR$(x)
ASC (x$)	ASC (x$)
LEFT$(x$,n)	SINI$(x$,n)
RIGHT$(x$,n)	DESTR$(x$,n)
MID$(x$,n1,n2)	MEZ$(x$,n1.n2)

Input/output commands:

INPUT	LEGGI
INPUT#	LEGGI#
GET	ACQ
GET#	ACQ#
OPEN 2,8,2	APRI 2,8,2
CLOSE2	VUOTA2
CMD	ORD
DATA	DATI
READ	ASSG
RESTORE	RIPARTI
PRINT	VIDEO
PRINT#	SCRIVI

Altre istruzioni:

GOTO	VAIA
IF THEN	SE VERO
FOR TO STEP	PER AL INCR
NEXT	SUCC
GOSUB	VAISP
RETURN	RIESCI
ON x GOTO	SU x VAIA
CLR	AZZ
LET	SIA

Funzioni:

ABS(x)	ASS(x)
ATN(x)	ATG(x)
COS(x)	COS(x)
EXP(x)	ESP(x)
INT(x)	INT(x)
LOG(x)	LOG(x)
RND(x)	CAS(x)
SGN(x)	SGN(x)
SIN(x)	SEN(x)
SQR(x)	RAD(x)
TAN(x)	TAN(x)
USR(x)	UTN(x)
FRE(x)	RAM(x)

infatti, ogni frase DATA è commentata con il relativo messaggio o parola chiave che essa modifica con i propri valori numerici.

Questi numeri sono i codici ASCII dei caratteri che compongono le parole. Facendo quindi riferimento alle tabelle e al programma si possono modificare dei numeri in modo opportuno.

C'è solo una precisazione da fare: per come è fatta la routine che stampa i messaggi di errore e/o visualizza le parole chiave, l'ultimo carattere della parola deve essere incrementato di 128; è così infatti che il Commodore 64 ne determina la fine.

Nel caso in cui questa regola non venisse rispettata, sicuramente capiterebbe di vedere stampate due parole chiave o due messaggi concatenati fra loro invece di uno. Per avere chiara sotto gli occhi la corrispondenza fra le parole chiave del basic inglese e quello italiano, va osservata la **figura 1**.

Se per esempio voleste modificare la parola INPUT in DAMMI anziché in LEGGI, dovreste cambiare i valori presenti nella riga 110. Essa contiene i nuovi codici ASCII per le parole: INPUT@, INPUT, DIM. Le parole sono in ordine e quindi i codici per INPUT hanno inizio al settimo numero. La parola DAMMI è formata dai seguenti valori (codici ASCII) : 68, 65, 77, 77, 201. Questi valori andranno ordinatamente sostituiti a quelli dal settimo in poi di riga 110.

Da notare che, come è possibile vedere dall'ordine di inserimento delle parole nella memoria ROM, tra alcune parole e altre esistono dei caratteri che non fanno parte di alcuna parola. È necessario pertanto rintracciare esattamente nel listato, riga per riga, il punto in cui ha inizio la parola chiave da modificare.

Un esempio è in riga 55: qui il primo valore nel DATA, cioè 13, non fa parte di nessuna parola, mentre il messaggio PREMI TASTO PLAY ha inizio con il secondo numero.

In caso di dubbio, è sempre consigliato cercare dove comincia all'interno di una riga del programma una determinata sequenza di codici ASCII.

Richiedete il catalogo allegando L. 2.000 per contributo spese postali

```
267  REM /TROPPI: CANALI/
270  DATA84,82,79,80,80,73,58,32,67,65,78,65,76,201
275  REM /E' APERTO/
280  DATA69,39,32,65,80,69,82,84,207
285  REM /NON E' APERTO/
290  DATA78,79,78,32,69,39,32,65,80,69,82,84,207
295  REM /NON HO TROVATO/
300  DATA78,79,78,32,72,79,322,79,86,65,84,207
305  REM /UNITA' NON TROVATA/
310  DATA85,78,73,84,65,39,32,78,79,78,32,84,82,79,86,65,84,1
     93
315  REM /NON INPUT FILE/
320  DATA78,79,78,32,73,78,80,85,84,32,70,73,76,197
325  REM /NON OUTPUT FILE/
330  DATA78,79,78,32,79,85,84,80,85,84,32,70,73,76,197
335  REM /MANCA: NOME FILE/
340  DATA77,65,78,67,65,32,58,32,78,79,77,69,32,70,73,76,197
345  REM /ERRONEO NUMERO UNITA'/
350  DATA69,82,82,79,78,69,79,32,78,85,77,69,82,79,32,85,78,7
     3,84,65,167
355  REM / SUCC SENZA  PER/
360  DATA32,83,85,67,67,32,83,69,78,90,65,32,32,80,69,210
365  REM /REGOLA/
370  DATA82,69,71,79,76,193
375  REM /RIESCI  SENZA  VAISP/
380  DATA82,73,69,83,67,73,32,32,83,69,78,90,65,32,32,86,65,7
     3,83,208
385  REM /DATI FINITI/
390  DATA68,65,84,73,32,70,73,78,73,84,201
395  REM /QUANTITA' ERRATA/
400  DATA81,85,65,78,84,73,84,65,39,32,69,82,82,65,84,193
405  REM /TRABOCCO/
410  DATA84,82,65,66,79,67,67,207
415  REM /FINE MEMORIA/
420  DATA70,73,78,69,32,32,77,69,77,79,82,73,193
425  REM /VAI: NON DEFINITO/
430  DATA86,65,73,58,32,78,79,78,32,68,69,70,73,78,73,84,207
435  REM /INDICE USCITO/
440  DATA73,78,68,73,67,69,32,85,83,67,73,84,207
445  REM /RIDIMENSIONE/
450  DATA32,82,73,68,73,77,69,78,83,73,79,78,197
455  REM /DIVISIONE CON:/
460  DATA68,73,86,73,83,73,79,78,69,32,67,79,78,58,32,176
465  REM /ORDINE DIRETTO/
470  DATA79,82,68,73,78,69,32,68,73,82,69,84,84,207
475  REM /NON COMPRENDO/
480  DATA78,79,78,32,67,79,77,80,82,69,78,68,207
485  REM /ECCESSO STRINGA/
490  DATA69,67,67,69,83,83,79,32,83,84,82,73,78,71,193
495  REM /DATI FILE/
500  DATA68,65,84,73,32,70,73,76,197
505  REM /FORMULA IMPOSSIBILE/
510  DATA70,79,82,77,85,76,65,32,73,77,80,79,83,83,73,66,73,7
     6,197
515  REM /IMPOSSIBILE/
520  DATA32,73,77,80,79,83,83,73,66,73,76,69,32,186
525  REM /NON E' DEFINITA/
530  DATA78,79,78,32,69,39,32,68,69,70,73,78,73,84,65,186
535  REM /CONTRL/
540  DATA67,79,78,84,82,204
545  REM /CMEM/
550  DATA76,69,84,174
555  REM /ERRORE/
560  DATA69,82,82,79,82,69
565  REM /PRONTO/
570  DATA80,82,79,78,84,79
575  REM /FERMO/
580  DATA70,69,82,77,79
585  REM /RESTO IGNORATO/
590  DATA82,69,83,84,79,32,73,71,78,79,82,65,84,79
595  REM /RIINIZIO LETTURA/
600  DATA82,73,73,78,73,90,73,79,32,76,69,84,84,85,82,65
1000  A$=CHR$(17)+CHR$(17)+CHR$(17)
1005  PRINTCHR$(147)A$:POKE53280,0:POKE53281,1
1010  PRINTTAB(10)CHR$(176);:FORI=1TO18:PRINTCHR$(195);:NEXTI
      :PRINTCHR$(174)
1015  PRINTTAB(10)CHR$(194)" R.E. &  COMPUTER  "CHR$(194)
1020  PRINTTAB(10)CHR$(194)"     PRESENTA      "CHR$(194)
1025  PRINTTAB(10)CHR$(194)"                   "CHR$(194)
1030  PRINTTAB(10)CHR$(194)"  "CHR$(18)" CBM 64 BASIC "CHR$(1
      46)"  "CHR$(194)
1035  PRINTTAB(10)CHR$(194)"     ITALIANO      "CHR$(194)
1040  PRINTTAB(10)CHR$(173);:FORI=1TO18:PRINTCHR$(195);:NEXTI
      :PRINTCHR$(189)
1045  PRINTA$;TAB(7)"ATTENDERE CIRCA 80 SECONDI"
1050  RETURN
```

TABELLA 1

```
:F0CA 53 45 41 52 43 48 49 4E'SEARCHIN
:F0D2 47 A0 46 4F 52 A0 0D 50'G FOR .P
:F0DA 52 45 53 53 20 50 4C 41'RESS PLA
:F0E2 59 20 4F 4E 20 54 41 50'Y ON TAP
:F0EA C5 50 52 45 53 53 20 52'¯PRESS R
:F0F2 45 43 4F 52 44 20 26 20'ECORD & 
:F0FA 50 4C 41 59 20 4F 4E 20'PLAY ON 
:F102 54 41 50 C5 0D 4C 4F 41'TAP¯.LOA
:F10A 44 49 4E C7 0D 53 41 56'DINI.SAV
:F112 49 4E 47 A0 0D 56 45 52'ING .VER
:F11A 49 46 59 49 4E C7 0D 46'IFYINI.F
:F122 4F 55 4E 44 A0 0D 4F 4B'OUND .OK
```

TABELLA 2

```
:ECE7 4C 4F 41 44 0D 52 55 4E'LOAD.RUN

:ECE7 4C 4F 41 44 0D 52 55 4E'LOAD.RUN
```

TABELLA 3

```
:A09E 45 4E C4 46 4F D2 4E 45'EN¯FO_NE
:A0A6 58 D4 44 41 54 C1 49 4E'XIDAT♠IN
:A0AE 50 55 54 A3 49 4E 50 55'PUT¯INPU
:A0B6 D4 44 49 CD 52 45 41 C4'IDI\REA¯
:A0BE 4C 45 D4 47 4F 54 CF 52'LEIGOTΓR
:A0C6 55 CE 49 C6 52 45 53 54'U/I_REST
:A0CE 4F 52 C5 47 4F 53 55 C2'OR¯GOSUI
:A0D6 52 45 54 55 52 CE 52 45'RETUR/RE
:A0DE CD 53 54 4F D0 4F CE 57'\STO¬O/W
:A0E6 41 49 D4 4C 4F 41 C4 53'AIILOA¯S
:A0EE 41 56 C5 56 45 52 49 46'AV¯VERIF
:A0F6 D9 44 45 C6 50 4F 4B C5' IDE_POK¯
:A0FE 50 52 49 4E 54 A3 50 52'PRINT¯PR
:A106 49 4E D4 43 4F 4E D4 4C'INICONIL
:A10E 49 53 D4 43 4C D2 43 4D'ISICL_CM
:A116 C4 53 59 D3 4F 50 45 CE'¯SY♥OPE/
:A11E 43 4C 4F 53 C5 47 45 D4'CLOS¯GEI
:A126 4E 45 D7 54 41 42 A8 54'NEOTAB▒T
:A12E CF 46 CE 53 50 43 A8 54'ΓF/SPC▒T
:A136 48 45 CE 4E 4F D4 53 54'HE/NOIST
:A13E 45 D0 AB AD AA AF DE 41'E¬├└ ▁πA
:A146 4E C4 4F D2 BE BD BC 53'N¬O_▘┘▝S
:A14E 47 CE 49 4E D4 41 42 D3'G/INIAB♥
:A156 55 53 D2 46 52 C5 50 4F'US_FR¯PO
:A15E D3 53 51 D2 52 4E C4 4C'♥SQ_RN¬L
:A166 4F C7 45 58 D0 43 4F D3'OIEX¬CO♥
:A16E 53 49 CE 54 41 CE 41 54'SI/TA/AT
:A176 CE 50 45 45 CB 4C 45 CE'/PEE'LE/
:A17E 53 54 52 A4 56 41 CC 41'STR_VALA
:A186 53 C3 43 48 52 A4 4C 45'S-CHR_LE
:A18E 46 54 A4 52 49 47 48 54'FT_RIGHT
:A196 A4 4D 49 44 A4 47 CF 00'_MID_GΓ.
```

TABELLA 4

```
:A19E 54 4F 4F 20 4D 41 4E 59'TOO MANY
:A1A6 20 46 49 4C 45 D3 46 49' FILE♥FI
:A1AE 4C 45 20 4F 50 45 CE 46'LE OPE╱F
:A1B6 49 4C 45 20 4E 4F 54 20'ILE NOT 
:A1BE 4F 50 45 CE 46 49 4C 45'OPE╱FILE
:A1C6 20 4E 4F 54 20 46 4F 55' NOT FOU
:A1CE 4E C4 44 45 56 49 43 45'N¯DEVICE
:A1D6 20 4E 4F 54 20 50 52 45' NOT PRE
:A1DE 53 45 4E D4 4E 4F 54 20'SEN|NOT 
:A1E6 49 4E 50 55 54 20 46 49'INPUT FI
:A1EE 4C C5 4E 4F 54 20 4F 55'L¯NOT OU
:A1F6 54 50 55 54 20 46 49 4C'TPUT FIL
:A1FE C5 4D 49 53 53 49 4E 47'¯MISSING
:A206 20 46 49 4C 45 20 4E 41' FILE NA
:A20E 4D C5 49 4C 4C 45 47 41'M¯ILLEGA
:A216 4C 20 44 45 56 49 43 45'L DEVICE
:A21E 20 4E 55 4D 42 45 D2 4E' NUMBE_N
:A226 45 58 54 20 57 49 54 48'EXT WITH
:A22E 4F 55 54 20 46 4F D2 53'OUT FO_S
:A236 59 4E 54 41 D8 52 45 54'YNTA♣RET
:A23E 55 52 4E 20 57 49 54 48'URN WITH
:A246 4F 55 54 20 47 4F 53 55'OUT GOSU
:A24E C2 4F 55 54 20 4F 46 20'|OUT OF 
:A256 44 41 54 C1 49 4C 4C 45'DAT♠ILLE
:A25E 47 41 4C 20 51 55 41 4E'GAL QUAN
:A266 54 49 54 D9 4F 56 45 52'TIT|OVER
:A26E 46 4C 4F D7 4F 55 54 20'FLOoOUT 
:A276 4F 46 20 4D 45 4D 4F 52'OF MEMOR
:A27E D9 55 4E 44 45 46 27 44'|UNDEF'D
:A286 20 53 54 41 54 45 4D 45' STATEME
:A28E 4E D4 42 41 44 20 53 55'N|BAD SU
:A296 42 53 43 52 49 50 D4 52'BSCRIP|R
:A29E 45 44 49 4D 27 44 20 41'EDIM'D A
:A2A6 52 52 41 D9 44 49 56 49'RRA|DIVI
:A2AE 53 49 4F 4E 20 42 59 20'SION BY 
:A2B6 5A 45 52 CF 49 4C 4C 45'ZER┌ILLE
:A2BE 47 41 4C 20 44 49 52 45'GAL DIRE
:A2C6 43 D4 54 59 50 45 20 4D'C|TYPE M
:A2CE 49 53 4D 41 54 43 C8 53'ISMATC|S
:A2D6 54 52 49 4E 47 20 54 4F'TRING TO
:A2DE 4F 20 4C 4F 4E C7 46 49'O LON|FI
:A2E6 4C 45 20 44 41 54 C1 46'LE DAT♠F
:A2EE 4F 52 4D 55 4C 41 20 54'ORMULA T
:A2F6 4F 4F 20 43 4F 4D 50 4C'OO COMPL
:A2FE 45 D8 43 41 4E 27 54 20'E♣CAN'T 
:A306 43 4F 4E 54 49 4E 55 C5'CONTINU¯
:A30E 55 4E 44 45 46 27 44 20'UNDEF'D 
:A316 46 55 4E 43 54 49 4F CE'FUNCTIO╱
:A31E 56 45 52 49 46 D9 4C 4F'VERIF|LO
:A326 41 C4 9E A1 AC A1 B5 A1'A¯.▌▟▌▌
```

TABELLA 5

```
:A36A 20 45 52 52 4F 52 00 20' ERROR.
```

```
:A378 52 45 41 44 59 2E 0D 0A'READY...
```

```
:A383 42 52 45 41 4B 00 A0 BA'BREAK. ┘
```

```
:ACFC 3F 45 58 54 52 41 20 49'?EXTRA I
:AD04 47 4E 4F 52 45 44 0D 00'GNORED..
```

```
:AD0C 3F 52 45 44 4F 20 46 52'?REDO FR
:AD14 4F 4D 20 53 54 41 52 54'OM START
```

Il programma riga per riga

Qui di seguito, le righe del programma con tutte le spiegazioni. Un'unica precisazione: il basic in italiano viene abilitato con l'istruzione POKE 1, 53; si può tornare in qualsiasi momento al basic normale, dando l'istruzione (ovviamente l'equivalente italiana):
POKE 1, 55.

8 Salto alla subroutine di presentazione e messaggio di attesa.
10 Copia del BASIC dalla memoria ROM (indirizzi A000−B) alla memoria RAM.
11-13 Copia della ROM del Kernal alla memoria RAM (ind. da E000 a FFFF).
14-15 Modifica messaggi di I/O (vedi **tabella 1**).
16-17 Modifica istruzioni LOAD e RUN (vedi **tabella 2**).
20 Modifica parole chiave di tabella 3.
22 Modifica messaggi di errore (vedi **tabella 4**).
23 Modifica della parola ERROR (vedi **tabella 5**).
24 Modifica della parola READY (vedi **tabella 5**).
25 Modifica della parola BREAK (vedi **tabella 5**).
26 Modifica del messaggio EXTRA IGNORED (vedi **tabella 5**).
27 Modifica del messaggio REDO FROM START (vedi **tabella 5**).
28 Setta il bordo a nero e lo sfondo a bianco.
30 Messaggio di abilitazione del BASIC ITALIANO.
35 Abilitazione del BASIC in italiano.
40 ... Frasi DATA contenenti i nuovi codici ASCII delle parole modificate.

Luca Barbetti

Vorrei sapere, vorrei proporre...

Computer club comunale

Il Comune di Robassomero comunica che in data primo marzo 1985 si è costituito il primo computer club comunale con corsi organizzati da esperti del settore e tenuti nella Biblioteca Comunale. Questa iniziativa è stata ben recepita da adulti e ragazzi ed è aperto alle persone di tutte le età che, per passione o per lavoro, vi siano interessate. Infatti il corso per adulti che attualmente si sta svolgendo il giovedì sera è giunto alla sua quarta lezione con circa ottanta iscritti. Tra i progetti di questa iniziativa c'è il portare a conoscenza di tutte le scuole della provincia che gli organizzatori sono in possesso di una serie di pogrammi da mettere a disposizione di chi ne fosse interessato, dietro rimborso delle sole spese tecniche. E' anche previsto l'acquisto di un Commodore e di uno Spectrum.

Ci complimentiamo con questa iniziativa il cui scopo principale è la ricerca di un polo di aggregazione per i ragazzi, al di fuori degli spazi artificiali quali possono essere la televisione o i videogiochi, e la ricerca di un momento di incontro per utilizzare socialmente le esperienze di programmazione eseguite, finalizzandole alla elaborazione dei dati programmati dai ragazzi.

Per informazione rivolgersi al Comune di Robassomero (TO) C.A.P. 10070, tel.9235401 – 9235132.

COMUNE DI ROBASSOMERO
PROVINCIA DI TORINO
C.A.P. 10070 - Tel. 9235401 - 9235132
Cod. Fisc. 01381880010

COMPUTER CLUB
COMUNALE

STATUTO

Il Computer Club e' una libera associazione di hobbisti di personal computers. Il Computer Club ha scopi ricreativo-culturali e' non ha fini di lucro.

Art. 2 - Le attivita' che il Computer Club si prefigge sono:
a - favorire i contatti fra utenti di personal computer, per scambi di idee, bibliografie ed esperienze.
b - Promuovere iniziative, incontri, corsi aventi come tema l'uso del computer.
c - costituire una biblioteca con libri, riviste e programmi. Il materiale della biblioteca sara' elencato in un'apposita rubrica e sara' a disposizione dei Soci che ne facciano richiesta.
d - Acrescere la conoscenza hardware e software anche al fine di produrre materiale inedito.

Art. 3 - Ogni Socio ha diritto ad usufruire della Biblioteca del Club, delle offerte di materiali che la Segreteria riuscira' a mettere a disposizione.

Art. 4 - Ogni Socio deve contribuire nella maniera che ritiene piu' opportuna all'attivita' del Club.

Art. 5 - Sono Soci del Club coloro che ne facciano richiesta e che siano in regola col pagamento della quota annua sociale.

Art. 6 - A tutti coloro che vorranno entrare a far parte del Club verra' richiesta una somma di £. 10.000. Le suddette somme verranno impiegate per l'acquisto di materiale utile a tutti e per spese generali.

Art. 7 - Un Socio puo' revocare la sua adesione al Club in qualsiasi momento.

Art. 8 - Periodicamente, con date da concordarsi fra i soci, sono indette riunioni per fare il rendiconto dell'attivita' del Club. Il Presidente viene eletto dai Soci a maggioranza semplice e dura in carica un anno.

Art. 9 - Chiunque sara' riconosciuto colpevole di atti contrari all'attivita' ed allo spirito del Club verra' espulso.

Art.10 - Un particolare settore nel quale il Club intende intervenire con grande impegno e' quello dell'utilizzo del computer a fini didattici. Per questo motivo il Computer Club Comunale tende a porsi come riferimento per quanti, docenti, genitori, operatori culturali siano interessati a tale settore.

Art.11 - Periodicamente verra' preparato un bollettino che conterra' tutte le notizie sull'attivita' del Club.

Nuovo lettore cerca notizie

Spettabile Redazione vi scrivo per complimentarmi della vostra rivista che seguo solo da tre mesi. Ciò è dovuto più che altro al fatto che il mio edicolante non la tiene, comunque sono venuto lo stesso a contatto con essa, infatti l'ho vista questo Gennaio in un'altra edicola mentre facevo incetta di informazioni sugli MSX. Comunque la mia scelta è caduta sullo Spectrum +, soprattutto perché già ben collaudato e ben fornito di programmi. Sono un hobbista elettronico da ormai 2 anni e mi sono deciso all'acquisto di un elaboratore per aiutarmi alla progettazione di circuiti elettronici e la progettazione di circuiti stampati su misura. Mi serve il vostro aiuto per quanto riguarda libri di hardware e di progettazione con il computer (anche programmini dello stesso tipo). Complimenti (e grazie!!!) per il D.Base per componenti.

Enrico Biagini
Cavriago (R.E.)

Le consigliamo di seguire la rubrica NOVITA' pubblicata su ogni numero, nella quale vengono recensiti sia programmi per computer sia libri riguardanti software e hardware.

Cerco espansioni

Sono un neofita in possesso di VIC 20 alla ricerca di espansioni di memoria. A cosa possono servire le vostre 8 – 16 – 24 Kb se prive di memoria Ram? Inoltre cos'è REK 40/05 superscheda mother board?

Nino Casadio
Massa Finalese (MO)

Quando abbiamo proposto la Schena di Espansione, gli integrati di memoria avevano un prezzo eccessivo e quindi abbiamo lasciato libera scelta al lettore per l'acquisto degli integrati stessi. Ora essendo ribassato il prezzo di vendita delle 6116, presto offriremo la memoria completa a un costo veramente eccezionale.

La Superscheda mother board è una piastra che viene inserita nello slot di espansione del VIC 20 e consente di avere a disposizione 6 slot selezionabili, da commutatore, nei quali lasciare inseriti memoria di espansione e cartucce con programmi senza doverle mettere e levare continuamente dallo slot di espansione.

Ragazza maniaca

Sono una ragazza di 15 anni veramente maniaca di computer. Ho il Commodore 64 e mi interessa sapere se si può modificare a favore del cbm 64 il programma per VIC 20 pubblicato su RE&C di marzo 1985.

Inoltre mi hanno detto che quel tasto di RESET per il 64 (pubblicato sul numero di gennaio 1985) potrebbe danneggiare seriamente il mio caro computer. E' vero? Rispondete per piacere, perché mi sono scocciata a morte di dover spegnere e accendere in continuazione il computer quando faccio pasticci con i SYS!!!

Barbara
Roma

Normalmente per convertire un programma da VIC 20 a C 64 è necessario cambiare tutti i riferimenti alle locazioni di memoria (poke e peek) e adattarle alle corrispondenti del C 64. Per far questo occorre controllare la funzione delle locazioni di memoria scritte nel programma, sulla mappa di memoria del VIC 20 pubblicata sul numero di settembre 1984 e quindi adattarle al C 64.

Per il tasto di RESET ti hanno informata male perché è esattamente il contra-

rio. Accendere e spegnere in continuazione l'interruttore di alimentazione può causare dei guasti al computer perché tutta l'apparecchiatura è sottoposta a sbalzi di tensione, da zero alla sua tensione di funzionamento; mentre il tasto reset mette a massa soltanto un apposito piedino del microprocessore e del generatore video. E' così sicuro il tasto RESET che la COMMODORE l'ha previsto nel nuovo PLUS 4.

Lo schema del C64

Vorrei sapere se è già stato pubblicato e in quale numero lo schema elettrico del C64, come è stato fatto per il VIC 20, oppure se lo pubblicherete in seguito.

Antonio Bucci
Aprilia

Nel complimentarvi con la vostra rivista che compro con buona regolarità da più di 10 anni (anche se non sono abbonato) vi scrivo perché ho il seguente problema: sono possessore di un computer VIC 20 e C64 e ho costruito il Reset da voi pubblicato sul numero di gennaio 1985, provato sul VIC 20 funziona perfettamente ma, AHIME', provato sul C 64 (dove più mi interessava) non resetta un bel niente. Ho aperto i due computer e grazie al vostro schema del VIC 20 (pubblicato sul n.9/84) ho appurato che sul VIC i piedini 2 e 6 corrispondono effettivamente alla massa e al reset del computer ma purtroppo il 2 e il 6 del C64 non ho capito dove andavano a finire anche perché non sono in possesso di uno schema.

Ora vi chiedo se è il mio C64 che ha il RESET collegato su un altro piedino oppure se è un vostro errore di progetto; vi prego di rispondermi al più presto possibile anche tramite il giornale (penso che il problema possa interessare parecchie persone).

Un'altra cosa che vorrei chiedervi è se potete pubblicare uno schema per il C64 come avete fatto per il VIC 20.

Giuseppe Albrizio
Cittaducale (Rieti)

La nostra intenzione è di pubblicare in un prossimo numero lo schema elettrico e la mappa di memoria del C64 come abbiamo già fatto per il VIC 20. Per far questo stiamo aspettando l'autorizzazione della COMMODORE.

Per il RESET possiamo tranquillizzare tutti i lettori che il circuito è privo di errori e funziona perfettamente. La mancanza di funzionamento su alcuni C64 è dovuto alla diversità di costruzione di una serie del C64 come spiegato nella risposta a una lettera di un lettore pubblicata sul numero di Marzo di quest'anno e alla quale rimandiamo i lettori che hanno riscontrato questo inconveniente.

Filtri Cobra

Leggendo la vostra rivista di Gennaio ho notato a pag. 58 il filtro COBRA. Poiché ho problemi col mio computer ho pensato di acquistarlo, ma a Palermo non lo conoscono. Desidererei sapere l'indirizzo della ditta produttrici ed eventualmente il prezzo.

Francesco Giambanco
Palermo

Certi di fare cosa gradita ai lettori riportiamo l'indirizzo della ditta produttrice : COBRA s.r.l. Via Rota 14/16 20059 VIMERCATE (MI). Il prezzo è indicativamente di 90.000 lire.

Un chiarimento? Un problema? Un'idea? Scriveteci. Gli esperti di RadioELETTRONICA sono a vostra disposizione per qualunque quesito. Indirizzate a RadioELETTRONICA LETTERE Corso Monforte 39 20122 Milano.

Soluzioni degli anagrammi

Pagina 37 - Figura 1
MAGGIO - ENIGMA - PLOTTER

Pagina 38 - Figura 2
RADIOELETTRONICA &COMPUTER

Pagina 39 - Figura 3
ELABORATORE

QUATTRO PAROLE PER PROVA

LA VITA BENE SPESA LUNGA E'
(Leonardo da Vinci)

CHI POCO PENSA MOLTO ERRA
(Leonardo da Vinci)

Vendo, Compro, Cerco, Scambio...

• **VENDO** RTX CB Alan 68 5watt output, rosmetro wattmetro CTE, adattatore impedenza a L. 300.000 oppure cambio con interfaccia 1 e un microdrive Sinclair con eventuale conguaglio. Scrivere o telefonare a: Gaule Massimiliano, Villaggio S. Emilio 45 - 37134 Verona. Tel. 045/507739.

• **VENDO** programmi originali per sistemi MSX. Assembler disassembler, copiatori word processor manuali originali. Pizzicara Nicola, Via Tiziano 74 - 25124 Brescia.

• **VENDO** giochi e utility su cassetta per CBM 64 tutti a L. 500. Scrivetemi o telefonatemi indicando le vostre preferenze (sport, ecc.). Panighetti Andrea, Residence City 18/A - 36067 T. di Cassola (VI). Tel. 0424/31645.

• **VENDO** per C 64 favolosi programmi giochi e utilità, Gemini Clone 3, Di Sector 2.0, Mr. Nibbler, Top Profes, Zaga, Tom, Cock'in, Kid Start, Gryphon ecc. Zancarlin Paolo, Via Cannareggio 2978/A - Venezia. Tel. 041/715422 n.s.

• **VENDO** trasformatori 24 VSrE: 15V5A. 24V. L. 24.000 cadauno. 15V L. 18.000 cadauno. Valenti Antonio, Via L. D. Robbia - Monza. Tel. 369064.

• **OFFERTA** speciale!!! Svendo Atari 2600 + 9 cassette, Enduro, Asteroid, Robot Tank, Star master, Space Shuttle ecc. Il tutto in ottime condizioni, usati una sola volta, completi di scatole originali, garanzia, libretti di istruzioni, 2 joystick + paddle. Tutto a sole L. 520.000. Telefonare allo 011/72889 dalle 14.30 alle 15.30 e dalle 18.00 alle 20.30 solo zona Torino. Varagnolo David, Corso Monte Cucco 68 - Torino.

• **VENDO** cambio programmi per MSX tra i quali Zaxxon, Pitfall II, H.E.R.O., Riverraid, Buck Rogers ecc. Inviare o richiedere liste per avere le mie. Rispondo a tutti. Urbini Stefano, Via Dei Signori 1 - 47038 Santarcangelo di R. (FO). Tel. 0541/624178 (ore 20.00).

• **VENDO** cassetta per ZX Spectrum 48K con quattro potenti programmi per fare 13 al Totocalcio. Tronci Marco, Via Giulio Cesare Cordara - Roma. Tel. 06/7827234 (pomeriggio).

• **VENDO** personal computer Apple //c, nuovo, ancora imballato, mai usato a L. 2.400.000 trattabili invece che L. 2.800.000. Turati Cristina, Via Veglia 44 - Milano. Tel. 02/603516 (dopo le 21.30).

• **CERCO** floppy disk drive 1541 per CBM 64 in buono stato. Tognini Paolo, Via Alfio Maggiani 177 - Marina di Carrara (MS). Tel. 0585/630286 (ore pasti).

• **VENDO** sistema grafico basato su Apple compatibile completo di monitor, drive, video digitizer con telecamera, stampante. Molto software. Vera occasione. TRI, S. Polo 1674 - 30125 Venezia. Tel. 041/32382.

• **OCCASIONE** registratore 2NC per Vic 10, C64, acquistato dicembre '84. Vendo a L. 20.000. In regalo 7 cassette giochi dalla grafica stupenda. Tagliaferri Giuliano, Via Rodolfo Boselli 29/A - 29100 Piacenza.

• VENDO **VideoPac G7000 con 17 cassette gioco + libro uso home computer adatto a bambini dai 6 ai 69 anni a L. 200.000 trattabili. Tassi Sergio, Via M. R. Cecconi 20 - Firenze. Tel. 055/413771.**

• **CERCO** programmi per TI 99/4A in cambio offro moltissimi programmi per ogni computer. Contatto anche possessori di TI99 per scambio idee; preferibilmente zona provincia Ancona. Schiaroli Massimo, Via De Amicis 32b - Marzocca di Senigallia (AN).

• **SCAMBIO** interfaccia programmabile tenkolek + 1 cassetta con 10 giochi a richiesta + 1 joystick. Spectravideo con stampante Alphacom32 funzionante. Sanzone Ernesto, Via Lanfranconi 84 - Varese. Tel. 0331/226043.

• **VENDO** a L. 720.000 CBM 64 + registratore dedicato + 48 PRG. quali: 40 giochi con altissima risoluzione grafica; 1 Koala; 1 Simon Basic; 3 PRG. dimostrativi delle capacità del Simon Basic; 1 Sam Recital; 1 Turbo Tape e in omaggio 1 Commodore Vic 20 completo di 50 programmi & 18 riviste. 1 joystick originale della Commodore; 1 libro per l'uso del Vic; 2 cassette per il C64 con altri favolosissimi giochi. Se sei interessato telefona ore pasti allo: 0424/26924 e chiedi di Marcello. Rutter Marcello, Via Beata Giovanna 83/A - 36061 Bassano del Grappa (VI).

• **APPLE II** plus 64K originale occasionissima vendo con scheda language 16 K L. 790.000; separatamente anche drive originale Apple L. 460.000; scheda CP/M L. 125.000; tastierino numerico L. 100.000; scheda 80 colonne + 64K per II/E L. 210.000; joystick L. 45.000. Rossi Roberto, Via Lario 26 - 20159 Milano.

• **VENDO** per Apple II Supertoto 1.0, superprogramma totocalcio inedito, 3 diverse opzioni di selezioni incrociate (n. segni 1X2; consecutivi; corr. errori), con output n. colonne utili, sviluppo su monitor o stampante L. 60.000 con manuale. Rossi Roberto, Via Lario 26 - 20159 Milano.

• **CAMBIO** vendo programmi per C64 su cassetta a prezzi non superiori a L. 2.000. Richiedere lista. Romani Marco, Via G. Valli 95 - Roma. Tel. 06/5265121.

• **ATTENZIONE!** utenti Commodore 16 disponibile su cassetta programma originale ideato da me a sole L. 13.000, Totocalcio. Pronostica anche triple. Pagamento anticipato. Russo Fernando c/o Prete, Trav. 67, Via G. Petroni 23 - Bari.

• **VENDO** CB o trasmettitore 40 canali della Dinacon 5 W effettivi più rosmetro più antenne gian Play e 50 metri di cavo RG58. Tutto in ottime condizioni a L. 280.000. Pangrazi Nicola, Via Di Mezzo 16 - 01100 Viterbo. Tel. 0761/31683 (ore pasti).

• **VENDO** Vic 20 completo di registratore, 1 joystick, 2 cartucce, 12 giochi a cassetta a sole L. 350.000. Patanè Andrea, Via Del Pioppeto - Latina Scalo. Tel. 0773/438217.

• **VENDO** programmi per ZX Spectrum da 16/48K a prezzi da sballo/ Invio gratuitamente l'elenco e il listino a chiunque lo richieda. Pace Francesco, Via Carso 3 - Castrovillari (CS).

• **PER COMMODORE 64** vendo programmi gestionali & utilities con istruzioni; giochi novità anche su cassetta sempre aggiornatissimi. Pagliari Marco, Via Madesimo 37 - Roma. Tel. 06/3450559 (ore 12.00-17.00)

• **VENDO** ZX Spectrum 48 K + alimentatore stabilizzato + stampante Alphacom 32 + numerosi programmi tutto a L. 450.000. Pingitore Giuseppe, Corso G. Nicotera 137 - 88046 Lamezia Terme. Tel. 0968/23816 (ore pasti).

• **VENDO** causa prossima partenza per servizio militare enciclopedia in 52 fascicoli scuola di elettronica come nuova L. 70.000 + 29 riviste Radio Elettronica da agosto '82 a gennaio '85, escluso gennaio '84 a L. 70.000. Roulette a 10 Led L. 10.000; interruttore crepuscolare L. 10.000 in blocco L. 150.000. Perin Ivano, Via Caravaggio 34 - 31050 Fanzolo (TV). Tel. 0423/400456 (ore pasti, chiedere di Ivano).

• **VENDESI** su cassetta programma CBM 64 elaborazione ambi gioco del lotto frequenza uscite ultimi 20 anni, ritardo ultima uscita, possibilità di aggiornare i dati inserendo le estrazioni. Solo contrassegno L. 25.000. Quinzi Ugo, Via R. Togni 7 - 00144 Roma. Tel. 06/5985305 (solo lunedì, ore 10.00-11.00).

• **VENDO** anche separatamente le schede LX 385, 388, 390, 392 del micro Z-80 N.E. più stampante microline 82A (80/132 col.-120 CPS bidirez. ottimizz.). Ninci Vincenzo, Via Guelfa 95 - 50129 Firenze. Tel. 055/287238.

• **VENDO** qualsiasi programma per C64: giochi, utility, gestionali, ingegneria, backup, vari. Aggiornamento continuo novità. Telefonare ore pasti allo 051/504595 oppure, dopo ore 17.00, 051/517172. Negroni Paolo, Via Bertini 4 - Bologna.

• **VENDO** RC. sega sc 3000 32K ancora in garanzia per passaggio unità superiore a L. 350.000 non trattabili. Nervegna Guglielmo, Viale Risorgimento 273 - 47100 Forlì. Tel. 0543/84006.

• **VENDO** video giochi Atari + 7 cassette giochi, joystick, paddle e alimentatore. Le cassette giochi contengono i seguenti giochi: Asteroids, Soccer, ET, Casinò, Space Invaders, Combat e Slot Racers a L. 350.000. Nicolò Giuseppe, Via Botteghelle 43 - Reggio Calabria. Tel. 0965/592440 (ore 13.00-15.00).

• **VENDO** Atari 600 XL: 16K Ram (espandibili a 64), 22 K Rom + registratore dedicato (Atari 1010) + 2 joystick + cartuccia (Donkei Kong) + una decina di giochi + libri il tutto L. 380.000-360.000. Namkhai Silvano, Parco degli ulivi 13/3 - Formia (LT).

• **A TUTTI** i possessori del QL. Ho disponibili i primi fantastici programmi per questo eccezionale computer. Studio delle funzioni; Disegnare con il QL, 30 comandi aggiuntivi per la grafica geometrica sono solo i primi titoli. Ogni programma, completo di cartuccia, a L. 40.000 comprese S.P. Chiedere elenco a: Oliviero Giovanni, Via Cerlungo 29 - 25018 Montichiari (BS).

• **VENDO** Vic 20 + circa 200 programmi + cartuccia espansione modificata per giocare con le copie da cartuccia (ne ho 20) da 3-16K selezionabili. Il tutto a L. 300.000 trattabili. Muzzetta Carmelo, Via Treviso 64 - 95030 Mascalucia (CT).

• **VENDO** Vic 20 + registratore dedicato + 100 giochi + joystick + alcuni listati a L. 250.000. Maccechini Luca, Via-

le Virgilio 27 - Gorizia.

• **CERCO** espansione 48K Ram per ZX Spectrum. Massano Daniele, Via Bellotti Bon 4 - Torino. Tel. 011/759873 (dopo le 18.00).

• **SCAMBIO** software e progetti per C64. Cerco fotocopie manuale Simon's Basic da scambiare con fotocopie manuale Flight Simulator II. Maugeri Roberto, Via V. Brancati 6 - 95128 Catania. Tel. 095/432876.

• **VENDO** 400 dei migliori programmi per CBM 64, non copiati da riviste. Si garantisce il divertimento e la qualità della registrazione su disco o cassetta. L. 5.000 cadauno. Mazzei Roberto, Via Rampazzini 5 - Crema (CR).

• **VENDO** per Olivetti M20 programma di word processing fatto da me. Ha molte funzioni fra cui l'incolonnamento automatico dei testi. Moro Antonio, Via A. De Gasperi 56 - 36022 Cassola (VI). Tel. 0424/83027.

• **GRUPPO** appassionati CBM 64 scopo CBM 64 Club- Ragusa, acquistano programmi CBM 64 e Vic 20. Scrivere per concordare prezzo in blocco e per varie offerte. Mattei Guglielmo, Via Novantacinque 3 - 97100 Ragusa.

• **SCAMBIO** programmi di utility e giochi per Commodore 64 sia su disco sia su cassetta. Manetti Alessandro, Via Fiorentina 328/A - 56015 Riglione (PI). Tel. 050/981444.

• VENDO **Vic 20 + esp. 16K originale Commodore + registratore CN2 + Mother Board 3 + 3 slot con reset generale + alimentatore + modulatore + software (valore commerciale L. 50.000) in regalo. Tutto a L. 450.000 trattabili. Macchioni Giovanni, Via F. Roncalli 1 - 24100 Bergamo.**

Queste pagine sono a disposizione dei lettori che desiderano acquistare, vendere, scambiare materiale elettronico.
Verranno pubblicati soltanto gli annunci che ci perverranno scritti a macchina o a stampatello sull'apposito tagliando corredati da nome, cognome e indirizzo.
Gli abbonati sono pregati di allegare la fascetta con il loro indirizzo tratta dall'ultimo numero che hanno ricevuto: i loro annunci verranno evidenziati rispetto agli altri.
RadioElettronica non si assume responsabilità circa la veridicità e i contenuti degli annunci, né risponde di eventuali danni provocati da involontari errori di stampa.

• **VENDO** reg. cassette Teac tascam 244, 4 piste indip. DB.X mixer equal. param. apparsa recens. su alta fedeltà gennaio '85 con imballo originale e garanzia. Prezzo listino 2.200.000. Vendo a L. 2.000.000 tratt. Perfetto, 30 ore funzionamento. Marossa Maurizio, Via Burlando 22c/4 - 16137 Genova. Tel. 010/889926 (ore pasti).

• **CERCO** programma per sproteggere programmi super protetti; dopo la versione per il 64 ho saputo che ne esiste una per il Vic 20. Se è vero, qualcuno potrebbe darmi informazioni in proposito? Vorrei sapere il prezzo. Maisano Gabriele, Via Vasari 18 - Trieste. Tel. 040/772358.

• **NUOVISSIMO** Commodore C 16 + alimentatore + registratore + corso Basic I + 2 cassette corso + 5 giochi + manuale. Tutto a L. 320.000. Marella Giuseppe, Via L. Protospata 2 - Bari. Tel. 080/333942 (ore 20.00-20.30)

• **ATTENZIONE!** Vendo Vic 20 + interfaccia + registratore + super expander + joystick + penna ottica + reset + 2 libri + 10 cassette con oltre 200 programmi + schema elettrico. Tutto in ottime condizioni (valore L. 600.000) a sole L. 350.000!!! Lo Tufo Benedetto, Via Orsomarso 12 - 87020 Marcellina (CS). Tel. 0985/42006.

• **ATTENZIONE:** causa cessata attività laboratorio svendo a L. 15.000 ciascuno pacchi di materiale elettronico, contenenti integrati, transistor, condensatori, diodi, resistenze, ecc. Spese spedizioni mio carico. Ogni pacco contiene oltre 250 pezzi. Leoncini Alessandro, Via Capriola 4/7 - Piombino (LI).

• **TRASMETTITORE** FM da 88 a 108 MHz con 3W-20W professionale con 220V e controlli BF e AF sul pannello frontale in elegante mobile rak vendo a L. 210.000 + s.p. in contrassegno. PT. Lanera Maurizio, Via Pirandello 23 - 33170 Pordenone. Tel. 0434/960104.

• **VENDO** Spectrum 48K (senza tastiera) pagato L. 600.000, al migliore offerente + mille programmi circa al prezzo che vuoi tu!!! O cambio con MSX + accessori (possibilmente HB Sony). Il software è al 91% in L.M. e comprende quasi tutti i programmi usciti per Spectrum. Scrivere allegando bollo o telefonare allo 0985/21288 (n.b. astenersi perditempo). Leone Attilio, Via C. Alvaro 1 - 87029 Scalea (CS).

• VENDO **per Commodore 64, Vic 20, plus 4-C16 stampante GP 100-VC a L. 300.000. Regalo word processor. Garibaldi Massimo, Via Rino Mandoli - 16139 Genova. Tel. 010/892853 (ore pasti).**

• **VENDO** a prezzi regalo o scambio programmi di utility per Commodore 64 su cassetta. Per informazioni: Greco Giuseppe, Via Lentini 67 - 96100 Siracusa.

• **VENDO** a L. 5.000 intrattabili la completa traduzione, interamente dattiloscritta, del manuale del gioco per lo Spectrum, The Lords of Midnight. Ghini Riccardo, Via Ferrari 181/4 - Albisola Capo (SV).

• **VENDO** o scambio giochi per Spectrum 16K e 48K a prezzi amichevoli. Giarratano Luigi, Via M. Della Mercede 1/A - 98100 Messina. Tel. 090/773230.

• **QUANTUM** Leap User Club cerca nuovi soci in tutta Italia. Iscrizione gratuita, abbiamo già a disposizione software, libri e tanti consigli. Ghezzi Roberto, Via Volontari del Sangue 202 - 20099 Sesto San Giovanni (MI). Tel. 02/2485511.

• **VENDO** Vic 20 + registratore + joystick e un cartridge (raid on fort knox), 3 libri sul Vic e software su cassetta. Molti listati e documentazione hardware L. 300.000 trattabili. Il Vic è del settembre '84. Girardi Luigi, Via M. Faliero 24 - 37138 Verona. Tel. 045/566377.

• **VENDO** per C64 a sole L. 30.000 cassetta con 15 fantastici videogiochi a tua scelta (tutti in linguaggio macchina). Inoltre validissimi programmi di utility su cassetta o disco. Scrivete subito. Gallo Salvatore, Centro Commerciale Villaseta - 92100 Agrigento.

• **VENDO** programmi scacchi per Commodore CBM 3032. Giannoccaro Antonio, Via Filadelfia 234 - 10137 Torino. Tel. 011/327072.

• **VENDO** gioco elettronico Hinno Hit a sole L. 120.000 (in regalo 6 cariche). Iengo Raff, Via Nazionale 77 - Torre del Greco (NA). Tel. 081/8821138.

• **VENDO** o scambio oltre 200 programmi per ZX Spectrum. Inoltre vendo interfaccia joystick Teknolet programmabile + Joystick e software per un migliore uso. Penna ottica con istruzioni e software per 16/48K. Interfaccia joystick tipo Kempson + joystick. Box sonoro per amplificare i suoni dello Spectrum. Per informazioni telefonare allo 030/2732838 dalle 18.00 alle 19.30. Depedri Mario, Via Piave 28 - Castenedolo (BS).

• **VENDO** a L. 50.000 nastro con 20 programmi (Koala Painter per disegnare, Decathlon, Manic Miner, Mundial Soccer, Gyruss, Break Dance, Zaxxon, Scacchi, Poker, Pac Man ecc) tutti registrati in turbo, X C64 chi acquista la cassetta in regalo il turbo tape. Danzini Rossana, Via Michele Burattelli 38 - 57021 Campiglia M.ma (LI). Tel. 0565/837718 (ore pasti).

• **SIAMO** un club formato da 10 componenti che vi offrono dei videogames tutti in L.M. a L. 1.500 cad. A chi ne acquista più di 15 sconti favolosi e in più il fantastico programma per far parlare il vostro CBM 64. Regalo Magic Desk + Simon's Basic + Demo Simon's + Koala Painter solo a chi acquista più di 30 videogames. Siamo anche disposti a scambiare giochi e utility. Cerchiamo i seguenti giochi: Ghostbusters; Donald Duck; Break Street; Break Dance; Strip Poker; Morte ai Caraibi; Visible Solar System. Solo su cassetta. Commodore Chip Club, Via Zara 7 - 73055 Racale (LE). Tel. 0833/982485 (dalle 14.00 alle 20.00).

• **EPROM** 27128 (16Kbyte) nuove vendesi L. 25.000 + Ram 4116 L. 6.000 + 2148 L. 5.000 + MC 6850 L. 6.000 + MC 6821 L. 3.000 + 6502 L. 10.000 + Z80A L. 5.000 + 74LS 191 L 1.500 + 74LS 373 L. 3.000 + 74LS 377 L. 2.500. Disponibili numerosi pezzi garantiti nuovi e funzionanti al 100%. Carbonaro Massimo, Via Rezzonico 4 - 20135 Milano. Tel. 02/737948 (dalle 20.00 in poi).

• **VENDO** per solo residenti a Bologna radioregistratore stereo portatile Sharp mod. GF7300 4110V0 10W di uscita, power led, APSS, loudness, ecc. con garanzia ancora da compilare a L. 250.000. All'acquirente posso regalare 35 programmi per CBM64 a sua scelta. Telefonare se veramente interessati allo 051/421436 e chiedere di Andrea. Ercolani Andrea, Via Treves 7 - 40134 Bologna.

• **VENDO** Spectrum 48K + interf. joystick (2) L. 50.000 + 350 programmi (utility, giochi) a L. 150.000 in blocco o separatamente. Fasulo Giuseppe, Via F. Berni 5 - Roma. Tel. 7577351 (ore pasti, solo Roma).

Vendo, Compro, Cerco, Scambio...

• VENDO **libro "L'assembler per lo ZX Spectrum" nuovo a L. 12.000 escluse spese postali, e programmi per ZX Spectrum 16K. Preferisco trattare in zona. Cesaretti Marcello, Via degli Aceri 77 - 00172 Roma. Tel. 06/ 288949.**

• **VENDO** occasionissima Vic 20 completo di Mothr Board + Eprom (bask esteso) + espansione 32K commutabile 3/16/24/ 24 plus/32K-3KSE. cartridge Alien, libri, riviste, light pen, registratore, software L.M. Solo in blocco, valore commerciale oltre L. 800.000, vendo a metà prezzo trattabile. Cappelli Silvio, Via Oilano 19 - 19100 La Spezia. Tel. 0187/36600 (ore pasti).

• **CAMBIO** registratore a bobine Akai GX 4000/D perfetto come nuovo per drive 1541 o altro hardware per C64. Chimera Elia, Via Palmeri 2 - 93010 Vallelunga (CL).

• **VENDO** tutti i fascicoli dell'opera "Scuola di elettronica", senza copertine a L. 70.000 (compreso il circ. stamp. per la realizzazione del radiomicrofono FM, 1° progetto illustrato nell'opera). Vendo inoltre un gioco elettronico tascabile a L. 18.000. Colla Massimo, Via Stazione 21 - 28025 Gravellona Toce (NO).

• **VENDO** TI99/4A con alim. e modulat. pal + registratore D6620P data record con cavo doppio + SSS "EXT. Basic" + corso Basic esteso + box EXP + scheda controller + drive + SSS "Logo" + joystick. Scrivere per offerte (valore da nuovo oltre 2.500.000). Celin Patrizio, Via Giovanni XXIII 12 - Beinette (CN).

• **RADIO** Grundig Satellite 300 gamme di frequenza OL-OM-FM-OC fino a 22 MHz, indicazione digitale frequenza, 35 memorie, nuovo, listino L. 375.000, vendesi L. 220.000. Calorio Sergio, Via Filadelfia 155/6 - 10137 Torino. Tel. 011/ 324190 (dopo ore 18.00).

• **VENDO** centinaia di programmi per C64 di ogni genere, su disco o cassetta, tutte le ultime novità (Snoopy, Flight Simulator II, Super Basic, Break Dance, Strip Poker, Hulk, ecc.) prezzo medio L. 5.000/6.000. Richiedere listino gratuito. Cianetti Paolo, Via Ridolfi 67 - Empoli (FI).

• **ECCEZIONALE!** Vendo a scelta 150 giochi in L.M. per CBM 64 fra cui: Mrs. Pac-Man, Pole Position, Donkey Kong, Q1X, Zaxxon, e tanti altri, originali a L. 2.500 cadauno. Conti Mario, Via Papa Giovanni XXIII 6/B - Treviglio (BG). Tel. 0363/43264.

• **CAUSA** passaggio a sistema maggiore, vendo agli "apprendisti" di Basic Sinclair ZX81 + espansione 16K + alimentatore + manuale + programmi in cassette a sole L. 70.000. Carbone Antonello, Via Adone 5 - 95040 S. G. Galermo (CT).

• **VENDO** a L. 15.000 cassetta con 10 giochi per CBM64. I giochi tra cui Soccer, Basket, Grand Prix, sono tutti in L.M.. Regalo il Turbo Tape. Curri Silvano, Via del Castelliere 2 - Lovere (BG).

• **VENDO** programmi per Commodore 64 di utility, gestionali e giochi, ultime novità arrivi settimanali, programmi per totocalcio, totip ed enalotto. Corbo Luca, Via San Godenzo 119 - Roma. Tel. 06/ 3666828.

• **VENDO** Spectrum 48K, Siekosha GP50S, tastiera professionale DK tronik interfaccia + joystick, registratore, libri vari sullo Spectrum (7), carta e nastro ricambio per stampante, 200 programmi 48K nuovissimi. Valore L. 1.210.000 escluso programmi. Vendo tutto per cambio sistema a L. 850.000. Cavallini Vinicio, Via Marconi 28 - Castelvetro (MO). Tel. 059/ 790229 (ore pasti).

• **VENDO** Coleco Vision con modulo turbo e undici cassette e un joystick a L. 400.000 o scambio con un C64 o ZX Spectrum 48K. Colombini Andrea, Via Gramsci 80 - Rozzano (MI).

• VENDO **causa cambio hobby: 1 registratore originale Commodor L. 60.000; 1 joystick originale Commodor L. 10.000; numeri da 1 a 7 C-Program L. 7.000 cadauno; 70 programmi su nastro a L. 50.000 totali. Comprando tutto in blocco L. 160.000. Tutti i numeri 1984 Radio Elettronica & Computer + Genn./Febb. '85 L. 40.000 tot. Campanelli Franco, Via Spalvieri 3 - Ascoli Piceno. Tel. 0736/ 45459 (ore pasti).**

• **VENDO** personal kid (64K, RGB, TV, 2 Drive 5" slim, monitor colori 14") 100% Apple Plus compatibile L. 2.500.000 ancora in garanzia. Ciucci Massimo, Viale Famagosta 24 - 20142 Milano. Tel. 02/816427 (dopo le 19.00).

• **SCAMBIO** giochi su cassetta per C64, tra i quali Chiller, Star Trek, Blade Runner, Puck Man. Inviare proposte, cerco cedendo 2 giochi 1 su cartuccia. Bottaz Daria, Via della Pietà 29 - 34129 Trieste.

• PER C64 **Summer Games, Impossible Mission ed altri su cassetta, Mimic 41 Gemini, Copy 15 ed altri su disco tutti a prezzi incredibili. Baglione Antonino, Via Corrado Lancia 41 - 90138 Palermo. Tel. 091/ 590494.**

• **SCAMBIO** programmi per CBM64 cedo lista gratis. Dispongo di oltre 90 giochi e utility tutti in L.M. Chiunque li volesse mi mandi una cassetta con sopra registrato qualche gioco. Bardetti Massimo, Via G. Verdi 30 - 20070 Castelnuovo B. A. (MI).

• **COMMODORE** 64 dispongo di circa 2.000 programmi di sole grosse novità; cambierei con radio ricevitori qualsiasi frequenza o RTX sui 144 MHz. Borracci Giuseppe, Via Mameli 15 - 33100 Udine.

• **VENDO** giochi molto belli con grafica eccezionale per Commodore 64 come Mission Impossible, Paperino, Pit Stop II e tanti altri a L. 2.500 cad. con una cassetta. Le utility, solo disco, come c/c a L. 5.000. Burrini Stefano, Via G. B. Grassi 23 - Milano.

• **CERCO** manuale per C64 di The Manager e Flight Simul II anche fotocopie. Bonasia Calogero, Via Pergusa 218 - 94100 Enna.

• **CAUSA** passaggio a sistema superiore vendo computer usato poche volte tipo Sirius 1A (MS/DOS-CP/M) con 2 floppy 5" da 620K cadauno completo di monitor professionale a fosfori verdi con schermo ad alta risoluzione antiriflesso e di stampante Microline tipo 83 A (120 cps bidirezionale e grafica). Il tutto corredato dal package Toolkit 1/2/3/4/5 sufficiente per qualsiasi esigenza di programmazione! In aggiunta c'è l'Autocad, potente programma per il disegno tecnico e non, tipo 2 Dimensioni. Più manuali esaurienti per software ed hardware. L. 8.000.000 trattabili. Bergo Adriano, Via Cavour 40, Via Puccini 5 - 40026 Imola (BO). Tel. 0542/26472 (ufficio), 0542/28424 (abitazione).

• **VENDO** o cambio Vic 20 + espansione 8K Ram + 2 cartucce Pin Ball Jylly Monsters + I e II vol. Introd. al Basic + manuale italiano + 10 cassette vari giochi + 3 libri per Vic 20 cavetti ecc. Il tutto perfetto. Cerco ricevitore a copertura continua HF. Greco Stefano, Via L. Pasteur 2 - 24100 Bergamo. Tel. 250698.

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
Annunci di RadioELETTRONICA
20122 Milano - Corso Monforte 39

Cognome ....

Nome ....

Via ....

Città ....

Testo dell'annuncio ....

....

....

....

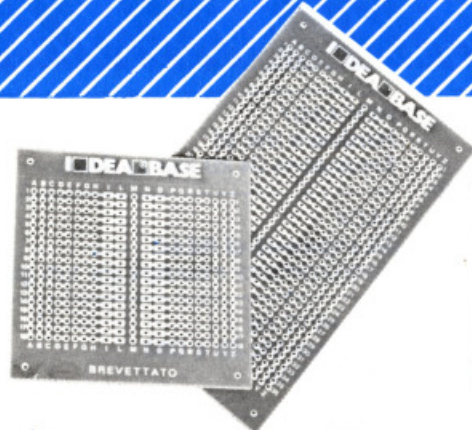
....

....

....

Sono abbonato

Sì ☐ *No* ☐

Verranno pubblicati solo gli annunci scritti in stampatello o a macchina.

Servizio programmi, kit e circuiti stampati

PROGRAMMI IN CASSETTA E SU DISCO

Codice	Prezzo unitario	Quantità Lire
REP 08/09 **COMMODORE 64** • Gestione di un campionato di calcio a 16 squadre Cassetta ☐ Floppy ☐	25.000	....
REP 10/12 **SPECTRUM 48 K** • Bobo game • Sincircuit	25.000	....
REP 10/01 **SPECTRUM K 48** • Super 4	15.000	....
REP 11/02 **SPECTRUM 48 K** • Corsa a ostacoli • Calcolo combinatorio	15.000	....
REP 12/03 **Spectrum 48K** • Defender • Data base per componenti	12.000	....
REP 13/03 **Commodore 64 - CASSETTA** Sintetizzatore musicale	12.000	....
REP 13/03 **Commodore 64 - Disco** Sintetizzatore musicale • Data base per biblioteca	15.000	....
REP 15/04 **VIC 20 CASSETTA** Disequazioni • Slot machine e Grafici		
REP 16/04 **Commodore 64 - Disco** Diesel o benzina? • Budget familiare • Omino cannibale • Gestione magazzino	15.000	....
REP 17/05 **SPECTRUM 48K** Eremon (dama cinese) • Drive quiz • Per stampare l'etichetta	15.000	....
REP 18/05 **Commodore 64 - Disco** Per studiare la geografia	15.000	....

I KIT, LE DISPONIBILITÀ

Codice	Prezzo unitario	Quantità Lire
REK 04/04 Alimentatore duale per l'ampli di RE&C 3.82 (± 35 V, 4A)	14.500	....
REK 05/04 Alimentatore per il preampli di RE&C 3.82 (24 V, 1A)	10.000	....
REK 06/04 Mixer RIAA modulare, 1 modulo	13.500	....
REK 10/09 **Gli strumenti di RE&C** Millivoltmetro ampliscope & tracer	38.000	....
REK 12/11 **Gli strumenti di RE&C** Generatore a onda sinusoidale e quadra	72.000	....
REK 13/11 Frecciobip, indicatore di direzione per due ruote	26.000	....
REK 14/12 Super timer robot, programmatore accensione e spegnimento	40.000	....

Articolo	Prezzo	
REK 17/02 **Gli strumenti di RE&C** Voltmetro a Led per 16/01	24.000	....
REK 18/03 Semaforo antiTut	18.000	....
REK 20/03 Psicoluci 3 canali, 800W per canale	23.000	....
REK 21/04 **Gli strumenti di RE&C** Wattmetro RF (1,5 mW ÷ 15 W)	30.000	....
REK 23/04 Ampli superbassi	15.000	....
REK 31/09 Trasmettitore CB 1W	18.000	....
REK 34/11 Ricevitore CB supereterodina	26.000	....
REK 39/01 Babyricevitore OM funziona senza batterie	12.000	....
REK 40/02 **Hardware Spectrum** Interfaccia joystick	32.000	....
REK 40/05 **Hardware Vic 20** Superscheda mother board	112.000	....
REK 41/02 Supersirena 16W	22.000	....
REK 41/07 **Hardware Vic 20** Espansione 8kB (senza RAM)	32.500	....
REK 42/07 **Hardware Vic 20** Espansione 16 kB	37.500	....
REK 43/02 Modulo amplirivelatore	10.000	....
REK 43/07 **Hardware Vic 20** Espansione 24 kB (senza RAM)	42.500	....
RACK **Gli strumenti di RE&C** Maxicontenitore modulare per tutti gli strumenti	85.000	....
REK 46/12 Kit **Hardware Vic 20 e C64** Penna ottica	22.000	....
REK 47/01 Kit Hardware VIC 20 e C 64 Casa automatica (P.I.E.M.)	90.000	....

LE BASETTE I□DEA□BASE

Articolo	Prezzo	
Mini singolo (6,6x6,1)	4.500	....
Mini 5 pezzi	15.000	....
Maxi singolo (6,6x10,7)	6.000	....
Maxi 5 pezzi	25.000	....

Più contributo fisso per spese postali L. 3.000

TOTALE LIRE ....

Cognome ____________ Nome ____________

Via ____________ Cap. ________ Città ____________

Prov. ________ Data ________ Firma ____________

Scelgo la seguente formula di pagamento:

☐ allego assegno di L. ____________ non trasferibile intestato a Editronica srl. ____________

☐ allego ricevuta versamento di L. ____________ sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl - Corso Monforte 39 - 20122 Milano

☐ pago fin d'ora l'importo di L. ____________ con la mia carta di credito BankAmericard N. ____________ scadenza ____________ autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto BankAmericard.

Compilare e spedire questa pagina a: **Editronica srl - Servizio circuiti stampati e kit di RadioELETTRONICA** - Corso Monforte 39 - 20122 Milano

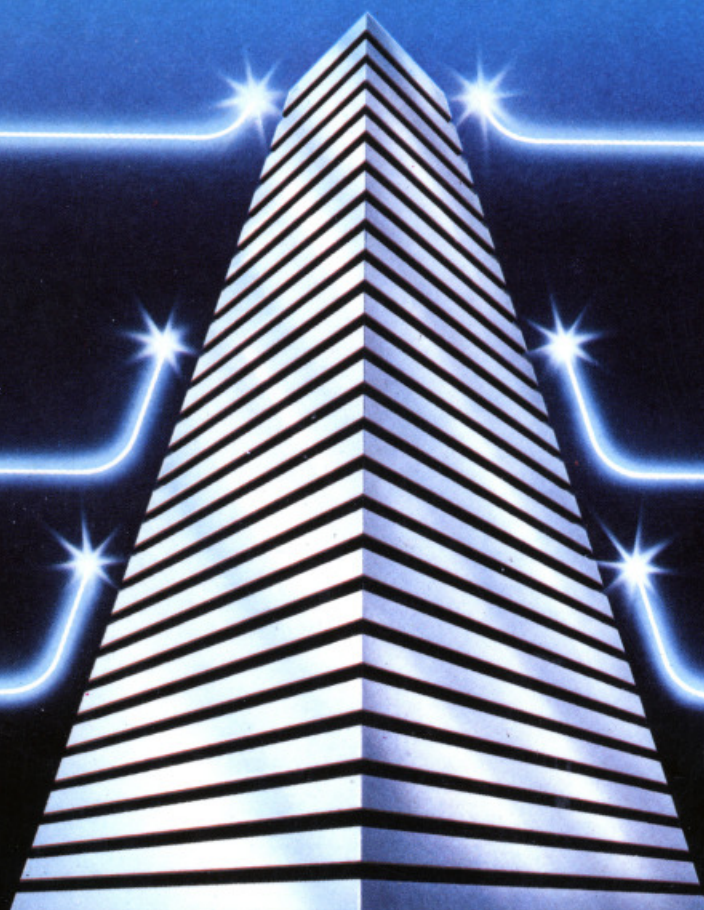
MEMORIA DI GENIO...

IOĀN· PICVS · MIRANDVLA

HP DATA MEMORIES... GENIO DI MEMORIA

MEE - Memorie per Elaboratori Elettronici S.p.A.
Forniture per Centri Elaborazione Dati
Sede Amm.va: 20144 Milano - Via Boni 29
Tel. 4988541 (4 linee r.a.) - Telex 324426 MEE-I

Filiali e Agenzie: Milano - Bergamo - Torino
Biella - Padova - Parma - Bologna - Firenze - Ancona
Roma - Napoli - Catania - Oristano - Bari - Genova
Bolzano - Mestre

LA SCELTA PIÙ LOGICA

SINCLAIR QL: AL VERTICE DELLA NUOVA GENERAZIONE

Sinclair QL rivoluziona il mondo dei computer, perché combina le dimensioni di un home con la potenza e le capacità di un mini.
QL è l'unico computer, nella sua fascia, ad impiegare il microprocessore a 32 bit, quando gli altri si fermano a 8 oppure 16.
La sua portentosa memoria è di 128 KRAM espandibile a 640.
I quattro programmi applicativi, già incorporati, sono immediatamente utilizzabili e superano, in qualità, il software dei microcomputer esistenti.

Ha la possibilità di multitask e può essere inserito in reti di comunicazione.
Grazie ai due microdrive e al software incorporati, Sinclair QL, nella sua confezione originale, è già pronto per l'uso: basta collegarlo ad un video.
E pensare che tutta questa tecnologia pesa meno di due chili e trova spazio in una normale 24 ore.
Un computer così non poteva che essere Sinclair.

sinclair

Distribuzione esclusiva: GBC Divisione Rebit.

Tutti i prodotti Sinclair, distribuiti da GBC Divisione Rebit, sono corredati da regolare certificato di garanzia italiana.